# TELEFONO COMPUTERIZZATO

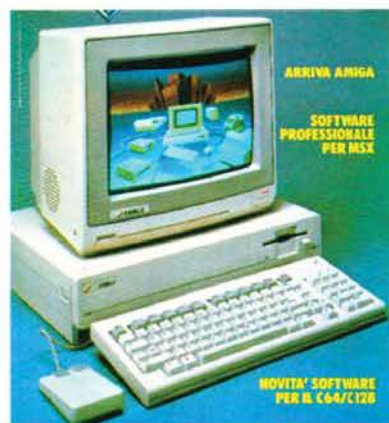
modello **AD-2100**

codice 28/5530-35

## Telefono computerizzato

*Il telefono computerizzato, è un sistema offerto dalla Goldatex per soddisfare le crescenti esigenze dell'utenza affari, che per l'espletamento delle proprie attività è sempre più chiamata ad utilizzare il telefono come mezzo di lavoro. Quindi in moltissime occasioni è più che mai necessario comunicare con la massima agilità, un'esigenza che la Goldatex ha risolto con una nuova generazione di sistemi telefonici ad alta tecnologia, in grado di operare con grande flessibilità e velocità. L'AD-2100 vi permette di poter immagazzinare ben 200 numeri telefonici con i relativi nomi o addirittura di impostare fino a quattro diversi numeri telefonici per ogni singolo nome, e di poterli richiamare, con la semplice pressione di un tasto, o per nome o per numero. Se siete persone di affari molto impegnate, l'AD-2100 è in grado di poter incolonnare e comporre automaticamente fino a 15 chiamate, ritornando a quelle in cui non si è avuta nessuna risposta dopo che saranno stati provati tutti i numeri della sequenza. I numeri composti saranno evidenziati sul grande display LCD. Inoltre se avete tempi programmati da dover necessariamente rispettare, l'AD-2100 vi da una mano permettendovi di effettuare in automatico fino a 15 chiamate telefoniche a tempi da voi prefissati, 24 ore su 24, dandovi anche ordine di priorità su alcuni numeri. Il sistema a viva-voce incorporato vi aiuta inoltre a istituire "conferenze" permettendo cioè a più persone presenti nel vostro ufficio di poter conversare con l'interlocutore. Non solo, il telefono è equipaggiato di un vero e proprio sistema conferenza, che consiste nel poter conversare simultaneamente per via telefonica tra tre diverse parti. E se invece avete un impegno inderogabile e nel contempo state aspettando una telefonata urgentissima, cosa fate? niente paura, l'AD-2100 vi rintraccerà ovunque. Dovrete solo impostare il numero telefonico a cui sarete reperibile.*

SETTEMBRE/OTTOBRE 1986

NUMERO 9/10

DIRETTORE RESPONSABILE
**Ruben Castelfranchi**
CAPO REDATTORE
**Marco Fregonara**
ART DIRECTOR
**Sergio Cirimbelli**
SEGRETARIA DI REDAZIONE
**Maria Grazia Sebastiani**
CONSULENZA TECNICA
**Beppe Castelnuovo**
**Luciano De Bortoli**
GRAFICA E IMPAGINAZIONE
**Diana Turriciano**
HANNO COLLABORATO
**Alessandro Barattini, Amedeo Bozzoni, Edgardo Di Nicola-Carena, Alessandro Garbagnati, Mario Gioia, Daniele Guarino, Gabriele Guizzardi, Andrea Lombardo, Stefano Paganini, Tullio Policastro, Daniele Riefoli, Attilio Scifoni**
CORRISPONDENTI
***Londra:* Joseph Militello**
***Francoforte:* Claudio Conego**
***Bruxelles:* Filippo Pipitone**

EDITORE: Jacopo Castelfranchi

Jacopo Castelfranchi Editore - **Sede, Direzione, Redazione, Amministrazione:** Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.72.671 - 61.72.641 - Direzione Amministrativa: WALTER BUZZAVO - **Abbonamenti:** ROSELLA CIRIMBELLI - **Spedizioni:** DANIELA RADICCHI - Autorizzazione alla pubblicazione Trib. di Monza n. 458 del 22/1/86 Elenco registro dei Periodici - **Pubblicità:** Concessionario in esclusiva per l'Italia e l'Estero: STUDIO BIZ S.r.l. - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo - Tel. (02) 61.23.397, Bologna - Tel. (051) 58.11.51 - Roma Tel. (06) 86.19.48 - **Fotocomposizione:** FOTOSTYL, Via Ferri, 6 - Cinisello Balsamo - **Stampa:** GEMM GRAFICA S.r.l., Paderno Dugnano - **Diffusione:** Concessionario esclusivo per l'Italia: SODIP, Via Zuretti, 25 - 20125 Milano - Spediz. in abbon. post. gruppo III/70 - Prezzo della rivista L. 4.000, Numero arretrato L. 5.600 - Abbonamento annuo L. 39.000, per l'estero L. 58.500 - I versamenti vanno indirizzati a: JCE - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello Balsamo, mediante l'emissione di assegno circolare, cartolina vaglia o utilizzando il c/c postale numero 315275 - Per i cambi d'indirizzo allegare alla comunicazione l'importo di L. 1.000 anche in francobolli e indicare insieme al nuovo anche il vecchio indirizzo - 

Mensile associato all'USPI - Unione Stampa Periodica Italiana.

# Goldstar VHS video cassettes

## Another futuristic leap from Goldstar's long line of electronics.

Goldstar VHS video cassettes have a lot in common with the world's most recognized names in video excellence, plus a few differences that have got us turning more than a few heads.

Goldstar uses a unique binding system for greater durability and sharp reproduction, no matter how many times the tape is replayed. And Goldstar's new dispersion system achieves highly uniform distribution of minute magnetic particles for a film coating with superior packing density.

That translates into virtual elimination of drop outs; colors as clear and clean as the original; video, chroma, and audio signal-to-noise ratios that compare with the best in the business; and outstanding picture stability. The advanced engineering of the tape transport itself assures continuous, smooth running, reducing unnecessary stress on video heads.

So how do Goldstar regular and HG video cassettes differ from the industry's leaders? In competitiveness; in the degree of reliability buyers have come to value from Goldstar; and in the sensitivity to buyer needs you might expect from a relatively new name aiming to give all the others a run for their market.

Goldstar VHS video cassettes. We're reaching for the top. With a product that's already there.

**GoldStar Magnetech Co., Ltd.**
C.P.O. Box 305, Seoul, Korea
Tel.: (02) 756-9090, Tlx.: LGINTL K29579, Fax.: 756-0526

GBC italiana S.p.A. - Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo

## AI NOSTRI AMICI CHE CI SCRIVONO

Le vostre lettere sono davvero tante, e testimoniano l'interesse che rivolgete alla Rivista ed agli argomenti in essa trattati: ma ci rendono al tempo stesso difficile dare una risposta a tutti, come vorremmo. Vi raccomandiamo perciò di limitare il numero dei quesiti a uno-due per lettera, e di scegliere, ove possibile, argomenti di carattere generale, che possano interessare anche altri lettori, tenendo presente che è a questo tipo di domande che cercheremo di rispondere sulla Rivista. In qualche altro caso vi daremo la risposta privata, ma sappiate fin d'ora che non potremo accontentarvi tutti: e ve ne chiediamo perciò scusa in anticipo...
Una buona parte delle vostre lettere ci chiede valutazioni su determinati modelli di computer o di periferica, o di porli in raffronto fra di loro. Come potete comprendere, ovvi motivi di correttezza ci impediscono di formulare giudizi di merito o scale di preferenza: dovreste quindi evitare di sottoporci questo tipo di domande. Piuttosto, rileggete i numeri passati della Rivista, osservate le numerose informazioni che compaiono nelle apposite rubriche presentando le varie novità, o che riferiscono le nostre prove pratiche d'impiego delle macchine.
Un'osservazione analoga vale anche per il software (giochi ed utility), di cui siamo soliti pubblicare, appena possiamo, recensioni e valutazioni nella rubrica apposita della Rivista, scegliendo i titoli più interessanti fra quelli disponibili.
I complimenti e le espressioni del vostro gradimento sono sempre molto ben accetti, e ci fanno tanto piacere: ma vi preghiamo di indirizzarci anche le osservazioni meno positive o le critiche, quando motivate, da cui cercheremo di trarre spunto per il continuo miglioramento della Rivista secondo le vostre preferenze.

**La Redazione di E.G.**

**Carissima Redazione di EG Computer,**
**sono molto contento della vostra piccola ma grande rivista, ricca di notizie utili e programmi molto belli, mi dispiace molto di una cosa e sarebbe che vi ho scoperto da poco (circa 6 mesi), perché avrei voluto conoscervi fin dal primo vostro numero. Ora passiamo al dunque e tralasciamo i complimenti.**
**Sono un fortunato possessore di un SPECTRAVIDEO 728 della grande famiglia MSX, e le mie domande sono le seguenti:**
**1) Ho sentito parlare di nuovi MSX che si chiamo per l'appunto MSX 2 che saranno importati pure qua in Italia e vorrei sapere se esistono delle schede che trasformano un normale MSX in un MSX 2.**
**2) Se esiste una scheda madre per collegare simultaneamente la scheda che trasforma l'MSX 1 in MSX 2 con un'opportuna espansione di memoria.**
**3) Ho sentito parlare che il mio SPECTRAVIDEO si può trasformare in un piccolo IBM grazie ad un dischetto; mi potete dire se tutto ciò è vero e possibilmente il suo nome e il suo costo?**
**Con le domande ho finito, comunque mi devo levare un dubbio: circa un mese fa ho mandato il tagliando per iscrivermi al Club MSX Italia e non ho ancora avuto nulla, come mai? Comunque ora la ritaglio e la rispedisco sperando di ricevere la tessera e altro materiale. Credo che le mie domande siano state chiare e dettagliate, e mi dovete scusare se vi ho scritto questa lunga lettera. Spero con tutto il cuore che la pubblichiate per dare delle informazioni a me e altri possessori di MSX.**
**Ciao e grazie.**
**Ruggero Dileo (Barletta - BA)**

*Caro Ruggero,*
*ti ringraziamo di averci manifestato la tua soddisfazione nel leggere la nostra rivista.*
*Rispondendo ai tuoi quesiti, incominciamo col dirti che l'MSX 2 sarà importato in Italia regolarmente.*
*Abbiamo già avuto occasione di mettere le mani su alcuni modelli tra i quali il Sony HB 501, un MSX 2 dotato di tastiera separata e di un drive da 3,5" incorporato nell'unità centrale.*
*Trasformare l'MSX 1 in MSX 2 non è possibile per profonde differenze tra i due standard; tali differenze non riguardano solamente il BASIC esteso, ma anche la gestione di una quantità di RAM maggiore, una risoluzione grafica e cromatica superiore.*
*La lista delle schede da aggiungere ad un MSX 1 supera, per costo, quello di un MSX 2 completo.*
*L'MSX 2 mantiene inoltre la totale compatibilità con i programmi sviluppati per il primo standard; ciò significa una notevole base di programmi, primi fra tutti i giochi!!!*
*Riguardo al terzo punto, è inesatto dire che il drive può trasformare il tuo SVI 728 in un, anche se piccolo, IBM.*
*Con il drive della Spectravideo da 5 1/4", è altresì possibile accedere alla maggior parte dei programmi disponibili per il sistema operativo CP/M, lo stesso dischetto è fornito insieme al drive.*
*CP/M è un linguaggio che consente svariate centinaia di programmi, in prevalenza gestionali, ad alto livello.*
*Tali programmi però richiedono l'acquisto della scheda da 80 colonne, inoltre quasi tutti i programmi CP/M non prevedono una particolare scheda o risoluzione grafica, il video risulta così monocromatico ed alfanumerico: niente a che fare con la vita colorata e rumorosa di un poco professionale videogame!!*
*Il drive in questione è denominato SVI 707, ha una capacità di 320 kbyte e costa lire 917.000 + IVA.*
*Il prezzo potrà sembrare alto, ma si mantiene sulla media degli altri drive che, essendo da 3,5", non sono immediatamente utilizzabili in CP/M.*
*Per quanto concerne la tua adesione al Club MSX Italia, il tuo è, purtroppo, un problema comune a molti altri lettori di EG, come avrai potuto già constatare.*
*Le cause sono dovute in parte alla vasta mole di richieste che ci giungono; in parte alla lentezza della Posta.*
*Benvenuto, comunque, tra noi!!*

**Spettabile redazione di EG Computer,**
**vi scrivo per avere un chiarimento: su EG n° 12 (Dicembre 1985) erano pubblicati alcuni listati in cui compariva ripetutamente la lettera £, e mi sono accorto che questa non esiste sulla mia tastiera (possiedo un PHILIPS (VG8010).**
**Come posso fare per far funzionare i programmi?**
**Elio Florio (Villafranca d'Asti)**

*Caro Elio,*
*la stampante con cui sono stati prodotti i listati di quel particolare programma ha sostituito (come succede a volte anche con altri tipi di stampanti) il carattere # (simbolo di "numero") con quello della £. È presente infatti (l. 3130) un'istruzione di apertura d'un canale per lo schermo, seguita da alcune PRINT#1 ed anche da CLOSE#1 nei punti opportuni. Usa quindi tranquillamente il simbolo #, che trovi sul tasto del numero 3.*

**Cara Redazione di EG Computer,**
**vi scrivo in relazione al listato MSX pubblicato nel n° 3/1986 di E.G., pagg. 63/64. Pur avendo digitato con molta attenzione il programma sul mio VG8020 PHILIPS, quando provo ad avviarlo, dopo qualche istante l'esecuzione si blocca e compare la scritta "Out of DATA in 1350". Ho controllato e non c'è nessun errore di ricopiatura alle righe 1340-1350. Potete aiutarmi a capire perché il programma non gira?**
**Maurizio Galleni (Sevarezza - LU)**

*Caro Maurizio,*
*riteniamo che l'errore possa essere in qualche altra delle numerose linee di DATA che compaiono nel listato. Infatti nel programma non sono previste istruzioni RESTORE, per cui se in qualche riga dei DATA si è per errore omesso un dato, questo viene "recuperato" proseguendo la lettura dei DATA dalla riga successiva, ovviamente in modo non corretto. Giunti alla linea 1340, che è l'ultima dei DATA, il computer si accorge finalmente che la lista dei dati non è completa e segnala l'errore. Ricontrolla quindi tutto il listato (è facile ad esempio aver perso uno degli 0 che compaiono in fila quasi in ognuna delle righe di DATA).*

**Cara Redazione di EG Computer,**

**sono già iscritto assieme a mio fratello Marco al Club MSX Italia... Una certa situazione per cui ritenevo fosse andata smarrita una mia prima richiesta circa il Club e relativo materiale si è nel frattempo risolta, e mi spiace se vi ho creato forse qualche piccolo pasticcio con una seconda richiesta. Approfitto comunque di questa mia lettera con cui mi scuso del "pasticcio" per chiedervi alcune informazioni circa gli "sprite". Come si fanno a mettere più di 4 sprite allineati orizzontalmente? Se metto il 5° sprite accanto ad altri quattro, esso non compare, per fare invece la sua apparizione istantaneamente quando sposto uno degli altri quattro dalla stessa fila. Inoltre, è possibile che si possano raffigurare soltanto 32 sprite numerati da 0 a 31) sia che siano del tipo 8 x 8 che 16 x 16? A me sembra di aver capito sul manuale in inglese del mio Spectravideo SVI 728 che potrei avere sino a 256 8 x 8 o 64 16 x 16. La cosa mi interessa in particolare perché sto programmando un gioco degli scacchi...**
**Massimiliano Marchionni**
**(Vasto Marina - CH)**

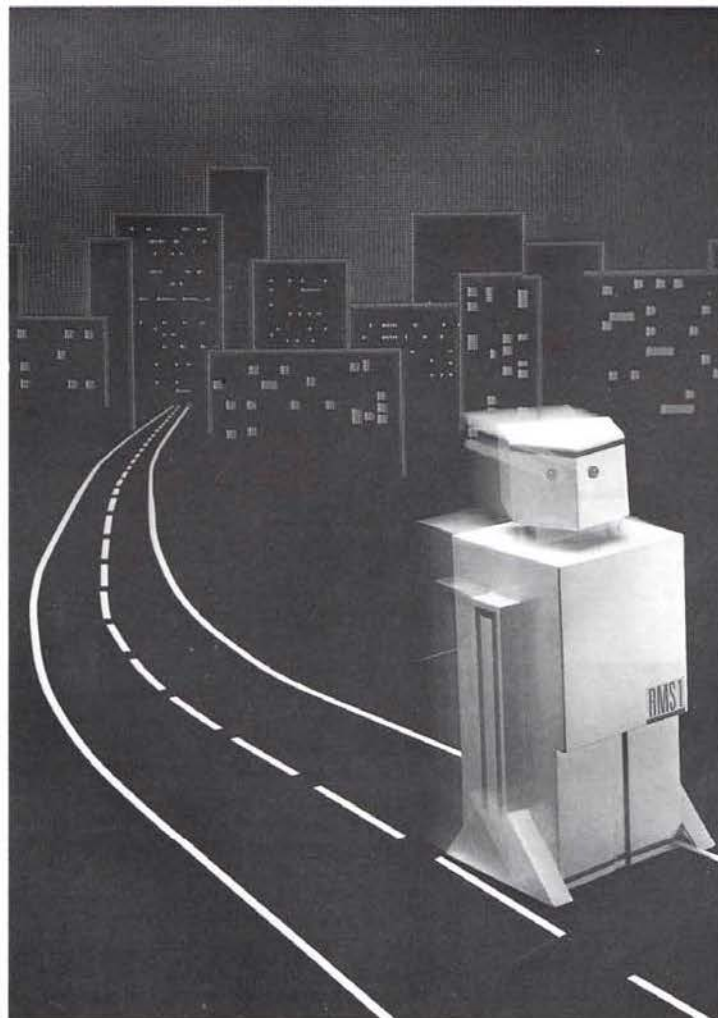
*Caro Massimiliano,*
*siamo lieti che le cose siano andate alla fine per il verso giusto, e non occorre scusarti per il "pasticcio" che non hai affatto creato (se sapessi quanti maggiori pasticci capitano a volte qui in Redazione...!). Per le tue domande circa gli "sprite" dobbiamo confermarti che non è proprio possibile, usando questa tecnica, di porre più di 4 sprite sulla medesima riga orizzontale: al 5° (ed eventuali altri in più) sprite capita la "disavventura" che hai citato. È una caratteristica del sistema operativo a cui non si può ovviare in alcun modo operando in modo SCREEN 3. Il numero complessivo di sprite indicato sul tuo manuale è esatto: il limite di 32 vale invece per il numero di "piani" a priorità decrescente su cui può comparire in ogni caso un singolo sprite soltanto. In altre parole, puoi definire un numero maggiore di sprite, ma puoi fare comparire contemporaneamente sullo schermo (rispettando la regola di non più di 4 sprite allineati orizzontalmente) non più di 32 sprite. Dato però che il problema per te sorge nella realizzazione di un programma di scacchi, dove certamente ogni "pezzo" non deve muoversi stile "sprite", né si devono rivelare "collisioni", ecc., pensiamo che tu possa risolverlo per un'altra via più semplice: quella della ridefinizione dei caratteri in modo SCREEN 1. Una parte (in teoria tutti...) dei 256 caratteri previsti dagli MSX può venire "ridefinita" secondo una procedura assai simile a quella adottata per la definizione degli sprite: i relativi valori decimali corrispondenti alla codifica binaria delle 8 righe che compongono la matrice 8 x 8 di ogni carattere vanno caricati nelle locazioni opportune della "tabella generatrice dei caratteri" che è posta nella VRAM a partire dalla locazione 0 (il carattere di codice ASCII N occupa gli 8 byte dalla locazione 0 + 8 x N alla 0 + 8 x N + 7). Contemporaneamente, se vorrai, potrai definire il colore dei caratteri e relativo sfondo inserendoli con opportuna codifica (il valore da inserire è 16 x colore inchiostro + colore sfondo) nella opportuna locazione della "tabella dei colori dei caratteri" che parte dalla locazione 8192 della VRAM: da notare però che qui c'è la limitazione che ogni gruppo di 8 codici ASCII consecutivi può assumere solo la stessa combinazione inchiostro/carta, codificata come sopra detto. Perciò questo valore di codifica dei colori va inserito - per il gruppo di codici ASCII da 8 x K a 8 x K + 7 - nella locazione VRAM 8192 + K. Come saprai, per questi inserimenti devi usare il comando "VPOKE locazione, valore". Per effettuare gli spostamenti potrai usare LOCATE e PRINT opportuni, per es. PRINT "f" o PRINT CHR$ (102) se hai ridefinito il carattere "f" (codice ASCII 102). Naturalmente non potrai usare il normale "f" nei testi. Tuttavia al termine del programma potrai ristabilire facilmente il set di caratteri originale con un altro SCREEN 1 (od anche SCREEN 0). Al posto della "f" citata sopra potrai ovviamente utilizzare uno qualsiasi degli altri caratteri MSX (per es. uno dei caratteri semigrafici a blocchi, od uno grafico fra quelli di codice ASCII superiore a 128).*

**Cara Redazione di EG Computer,**

**ho già avuto il piacere di veder pubblicata una mia precedente lettera. Ora vi riscrivo per un chiarimento ed un suggerimento...**
**1) Come si ottengono dei PRINT di colore diverso con l'MSX BASIC?**
**2) Ponendo il computer in modo grafico, si possono utilizzare indistintamente tutti i colori senza alcuna limitazione? Ed ecco il suggerimento: quando di un gioco esistono diverse versioni per computer diversi (per fare un esempio: HERO è compatibile con 4 computer diversi), non potreste fare una recensione unica, e mostrare poi in essa le varie schermate relative ai diversi computer, permettendo così un raffronto almeno grafico? Un saluto dal vostro mega-lettore.**
**Giulio (Roma)**

*Caro Giulio,*
*grazie dei complimenti e dei saluti. Per i quesiti che ci poni, precisiamo:*
*1) In modo SCREEN 0, come è ben noto, si possono avere un solo colore di "inchiostro" (ossia dei caratteri) ed uno per lo "sfondo" o "carta", su tutto lo schermo. In modo SCREEN 1 invece i colori possono essere diversi in diverse posizioni dello schermo, ma legati non alla posizione, bensì al tipo di carattere stampato con il PRINT. Infatti, i gruppi di caratteri i cui codici ASCII sono "adiacenti" e vanno da un multiplo di 8 a quello che precede il multiplo successivo (per es. i codici 32-39, corrispondenti allo spazio ed ai simboli ! " S % & ', oppure i codici da 64 a 71, corrispondenti al carattere ed alle lettere maiuscole A ÷ G, ecc.), in numero di 8 per gruppo, possono assumere una combinazione di colori di inchiostro/carta unica per tutti i caratteri di quel gruppo, ma che può essere diversa per un altro gruppo di 8 caratteri. Il tutto dipende dai valori numerici codificati in 32 byte consecutivi della "tabella dei colori" dei caratteri, che sono memorizzati nella VIDEORAM a partire dall'indirizzo 8192: di ciascun byte, i 4 bit di sinistra codificano il colore dell'inchiostro, e quelli di destra il colore dello sfondo. La tabella dei colori viene inizializzata dal comando SCREEN 1, ma può venire modificata con dei VPOKE (precisamente, VPOKE 8192 + 8 x k, 16 x col. INC + col. SFO, dove k è il numero d'ordine del gruppo di 8 codici ASCII interessati: p. es. per i codici 64-71 sopra citati k vale 8).*
*In modo SCREEN 2 invece ogni carattere può assumere un colore di inchiostro e di sfondo diverso da un altro carattere: anzi, ogni linea della matrice che compone un carattere può avere un colore di inchiostro ed uno di sfondo diversi da quelli di un'altra linea di pixel dello stesso carattere!*
*Naturalmente le cose si complicano, ed inoltre come si sa per stampare dei testi occorre preventivamente aprire opportunamente il canale dello schermo per l'output, e posizionare l'inizio del testo non più con LOCATE ma con PSET. Le cose si complicano ulteriormente in SCREEN 3, dove ogni carattere può avere quattro diverse combinazioni di colore! Per semplicità, dobbiamo a questo punto rimandare ai testi specializzati, o ad un prossimo articolo su queste pagine.*
*2) Abbiamo implicitamente risposto sopra anche al secondo quesito. Se si usa COLOR, i relativi parametri (col. inchiostro, sfondo, bordo) si applicano a tutto lo schermo.*
*Se invece lo si desidera, si può attribuire ad ogni "carattere" (testo, semigrafico MSX, o appositamente creato) una combinazione di colori diversi, che varrà per qualsiasi posizione dello schermo in cui il carattere venga "stampato".*
*Riferendoci invece ai veri e propri "sprite", ogni sprite può avere un solo colore (diverso se si vuole dagli altri).*
*Per quanto riguarda il tuo suggerimento, vogliamo precisare che non sempre ci è possibile reperire contemporaneamente le varie versioni di uno stesso gioco predisposte dalla stessa, o da diverse Case di software per i diversi computer. Le Case medesime inoltre non mettono sul mercato queste versioni contemporaneamente.*
*La tua proposta urta quindi in genere contro difficoltà abbastanza rilevanti, specie quando si desideri, come noi facciamo appena possibile, essere tempestivi rispetto alla comparsa del software sui nostri mercati.*

**Cara Redazione di EG Computer,**
**sono un vostro assiduo lettore e innanzitutto vi faccio i complimenti per la vostra rivista, che è fantastica e soprattutto comprensibile, anche per quelli come me che si sono avvicinati da poco al mondo dei computer. Posseggo un C=16 regalatomi quasi per scherzo che ora è diventato il mio hobby principale; il mio problema è: espanderlo o passare direttamente ad un sistema superiore? Il dilemma sorge in quanto vedo che per il C=16 esistono programmi e pubblicazioni e pian piano il suo software si va espandendo, ma per il Plus 4, che ha una capacità di memoria ben superiore, non si trova praticamente nulla. Ho provato ad informarmi presso i negozi specializzati, ma la risposta è sempre la stessa: per il Plus 4 le case non producono software e di conseguenza non se ne interessano. Allora mi chiedo, se espandessi il mio C=16 avrei la possibilità in futuro di trovare dei programmi che sfruttino al meglio le capacità maggiori della macchina?**
**Perché un computer come il Plus 4 viene tanto snobbato dalle case di software, quando si sa che ha qualità superiori al C=64 sia come memoria che come comandi?**
**Non mi dilungo oltre e confido in una vostra risposta per risolvere i miei dubbi. Tanti saluti.**
**Claudio Bottini (Genova)**

*Caro Claudio,*
*con le tue domande hai sollevato molte discussioni fra i vari membri della redazione. Dopo aver analizzato il problema siamo giunti a questa conclusione: dato che (almeno per il momento) nessuno è dotato di capacità di prevedere il futuro, abbiamo pensato di fare su questo problema alcune considerazioni, dalle quali tu trarrai motivo per fare la tua scelta. Il mercato del software è influenzato dal numero di possibili richieste di un determinato prodotto (in questo caso il maggior numero di presenze del C=64 rispetto all'altra macchina). Ne consegue una maggior facilità nel reperire programmi per una macchina a scapito dell'altra. A volte può succedere il contrario e, cioè, che la presenza sul mercato di software facilmente adattabile ad una nuova macchina, permetta a quest'ultima di uscire corredata di una buona libreria di programmi. Come tu stesso hai specificato, tempo fa i programmi per il C=16 si trovavano con difficoltà e man mano che il C=16 si è diffuso sul mercato sono arrivati i programmi specifici. Per il Plus 4 la compatibilità dei programmi del C=16 costituisce, secondo noi, un ostacolo allo sviluppo di programmi specifici, che ne utilizzino appieno le possibilità. Ciò non toglie che in futuro la richiesta di software per il Plus 4 sia più pressante e si arrivi alla produzione di programmi appropriati. La stessa situazione, seppur con risvolti diversi, si sta sviluppando per il C=128, sul quale, almeno temporaneamente, stanno funzionando prodotti concepiti per il C=64. Ma per questa macchina il discorso è leggermente più complesso, in quanto la stessa offre possibilità molto diverse dal predecessore (o fratello minore) anche per quanto riguarda lo sfruttamento di altro tipo di software (vedi CP/M). Queste nostre considerazioni non vogliono indicarti la scelta in un verso piuttosto che nell'altro, ma, insieme ad altre informazioni che già avrai reperito, potranno esserti utili per prendere la decisione definitiva.*

**Cara Redazione di EG Computer,**
**finalmente è finita!!! Sì, ho appena finito il militare (sono così felice che lo dico a tutti!) e, ora che ho molto tempo libero, vorrei riprendere lo studio che avevo interrotto proprio a causa del militare. Avevo iniziato a studiare il linguaggio BASIC poi, in caserma, per la mancanza della materia prima (il computer) ho dovuto interrompere quando ero appena agli inizi e adesso devo praticamente ricominciare da zero.**
**Ora avrei bisogno di sapere alcune cosette e vi prego di rispondermi. Posseggo un "vecchio" ma glorioso Spectrum 48 K, che nonostante sia vetusto ritengo sia ancora valido per imparare i primi rudimenti del BASIC. Quale testo mi consigliate per poter apprendere in modo semplice il BASIC con lo Spectrum (tenete conto che parto da zero) o, meglio ancora, un libro + cassetta che metta in pratica la teoria: in poche parole che mi faccia da professore? Obbiettivamente (concorrenza a parte) sono validi questi corsi di BASIC su cassetta? Se sì, quale è il migliore e il più economico? Qual è il modo migliore per imparare a programmare? Ultima cosa: mi spiegate che cosa è esattamente il sintetizzatore vocale e musicale per lo Spectrum? È possibile parlare e suonare come il C=64? Esistono programmi che lo sfruttano? Si può imparare il linguaggio macchina senza conoscere il BASIC? Tanti saluti e grazie delle risposte (spero) chiare ed esaurienti. Ciao ciao!**
**Michele Duglasi (Bollate - MI)**

*Caro Michele,*
*le tue speranze non sono andate deluse ed ecco il nostro parere sulle cose che ci chiedi. Certamente, lo Spectrum è ancora valido per imparare i primi rudimenti del BASIC e forse per qualcosa di più; non deve essere quindi considerato né vecchio né inutile ma una base di partenza verso sistemi e linguaggi di programmazione più potenti e complessi. Libri per imparare a programmare con lo Spectrum ce ne sono molti in commercio e la scelta è molto varia; noi ti segnaliamo "Programmare immediatamente lo Spectrum" di Tim Hartnell e "BASIC e FORTRAN per lo Spectrum" di S.J. Wainwright e A. Grant: entrambi sono editi dalla JCE, entrambi costano L. 25.000 ed entrambi sono corredati di cassetta. Ci chiedi un parere sui corsi su cassetta che si trovano in commercio; nessuno della redazione ha avuto occasione di utilizzare queste cassette e quindi un parere su un determinato prodotto non sarebbe possibile. Sulla loro utilità i pareri sono diversi ed opposti, quindi la cosa più semplice da fare è entrare in possesso di una di queste lezioni e verificarne o meno l'utilità. Il metodo migliore per imparare a programmare è metterci (come in tutte le cose) impegno e costanza, seguendo il metodo di apprendimento tracciato nelle varie pubblicazioni (libri, ecc.) accostandoti anche a rubriche di vario argomento trattate sulle pubblicazioni mensili (vedi la nostra "A scuola di computer" ecc.). Il sintetizzatore vocale e musicale permette di creare musica e parole come il C=64, aumentando moltissimo le possibilità sonore dello Spectrum. Non ci sono programmi che ne utilizzano le possibilità. Imparare il linguaggio macchina senza conoscere il BASIC è possibilissimo (è nata prima la programmazione in mnemonico dell'interprete BASIC) e la conoscenza del BASIC non costituisce una prerogativa per un più veloce apprendimento della programmazione in assembler; ciò non implica che per programmare in BASIC bisogna per forza conoscere il linguaggio macchina. Conoscenza che, semmai, rende più chiari i metodi e le modalità con cui opera il calcolatore.*

**Scrivete a:**
**Edizioni JCE**
**EG COMPUTER**
**Via Ferri, 6**
**20092 - Cinisello B.**

ANNO TRE, NUMERO 9/10 SETTEMBRE/OTTOBRE 1986

## PHILIPS COMPUTERS AL GIRO D'ITALIA

La Philips Computers ha contribuito al 69° Giro d'Italia con il servizio di grafica sovraimpresso alle immagini in diretta e registrate trasmesse dalla Rai in Eurovisione.
Il marchio Philips Computers è da poco entrato a far parte della grande famiglia della multinazionale olandese; si è pensato al Giro d'Italia come al palcoscenico ideale per presentarsi al grande pubblico dopo le esperienze maturate con anni di lavoro per i grandi utilizzatori di sistemi di elaborazione.
La Philips Computers con la presenza al Giro ha inteso ribadire la serietà d'intenti dell'azienda verso il mercato dei Personal Computer, a tal proposito per il servizio al Giro d'Italia è stato utilizzato il nuovissimo P3200 di prossima disponibilità sul mercato.
Con l'esperienza "Giro d'Italia", prima operazione assoluta con la Rai, la Philips Computers si propone di aprire il dialogo per future collaborazioni.
Il "disco ottico" è stato interamente progettato e realizzato dalla PHILIPS che è perciò proprietaria della tecnologia.
Il disco ottico ha quattro applicazioni fondamentali:

- "CD Compact Disc" per il suono
- "CDROM" per i dati del computer
- "Laservision" per le immagini
- "MEGADOC" per registrazione on line, archiviazione, ricerca di documenti.

Proprio con il "Laservision" è possibile fin d'ora immagazzinare immagini, richiedendole in tempo reale per mezzo del computer con l'indiscutibile vantaggio dell'indeteriorabilità nel tempo, data la mancanza contatto fra i componenti.

*PHILIPS SpA*
*Communication & Marketing Services*
*Via Chiese, 74*
*20126 Milano*
*Tel. 02/64492526*

## HONEYWELL FUTURIST COMPETITION PER GLI STUDENTI UNIVERSITARI

La Honeywell lancia anche quest'anno, per la terza volta in Italia e in altri quattordici paesi europei, il concorso *Futurist Competition 1986/87* rivolto a tutti gli studenti universitari.
I concorrenti dovranno sviluppare in un saggio di non più di 2000 parole le proprie riflessioni sulle conseguenze economico-sociali inerenti lo scenario tecnologico previsto nei prossimi 25 anni in una a scelta tra le seguenti aree: Aerospazio - Energia - Informatica - Fabbrica automatica - Vita del lavoro - Vita domestica - Ambiente: difesa e utilizzazione.
Le norme per la partecipazione saranno disponibili presso le segreterie delle Facoltà Universitarie, ovvero potranno essere richieste al seguente indirizzo:

HONEYWELL FUTURIST COMPETITION
c/o HONEYWELL TRAINING CENTRE
Via V. Pisani, 13
20124 Milano
Tel. 02/6773354/6773206

I testi, da inviare entro il 30 novembre 1986 all'indirizzo di cui sopra, saranno giudicati sulla base della loro creatività, plausibilità e chiarezza di esposizione. Una giuria nazionale, composta da professori universitari, giornalisti scientifici e rappresentanti della Honeywell, selezionerà i quattro migliori candidati italiani ai quali andrà un premio in denaro: di 2 milioni ai primi due classificati, di 1 milione e cinquecentomilalire al terzo e al quarto.
I primi due classificati parteciperanno inoltre ad una selezione a livello europeo. Una giuria internazionale si riunirà nel mese di febbraio 1987 per intervistare i candidati espressi dai 14 concorsi nazionali e valutarne i saggi allo scopo di scegliere i 6 vincitori europei.
A ciascuno di questi verrà assegnata una delle 6 borse di studio messe in palio dalla Honeywell per la durata di un anno accademico presso uno dei seguenti Istituti americani: Università del Texas - Università del Minnesota - Università della California (Berkeley).

## COMMODORE COMPUTER CENTER

I COMMODORE COMPUTER CENTER nascono come centri di cultura informatica al fine di permettere a vaste fasce di pubblico di accedere ad un uso più soddisfacente del computer.
Esiste attualmente una rete di 51 centri (vedi elenco) su tutto il territorio nazionale, unica catena di questo tipo in Italia, gestita per la Commodore Italiana dalle due compagnie MAGIC BUS di Bologna e ISCAI di Milano. Questi centri agiscono come punto di riferimento, di studio e di scambio reciproco di idee per tutti coloro che desiderano apprendere, migliorare le proprie conoscenze in informatica o approfondirle ulteriormente. Esistono inoltre alcuni centri anche presso villaggi turistici Valtur, che consentono l'avvicinamento all'informatica in un'atmosfera di divertimento.
La politica gestionale dei C.C.C. è stata pianificata così da offrire all'utente sia una conoscenza tecnica indispensabile per un proficuo rapporto con l'elaboratore, sia una continua assistenza che gli consenta di analizzare e valutare il proprio processo di apprendimento.
Ogni centro dispone infatti di un numero minimo di 10 computers della gamma Commodore, tra i modelli C64 - C128 - PC 10.
I C.C.C. non vendono e non offrono assistenza tecnica ma operano in collaborazione con la catena di rivenditori Commodore ufficiali, sviluppata dalla Commodore Italiana, in grado di offrire i servizi richiesti.
I centri Commodore assolvono soprattutto il compito di creare un collegamento tra gli utenti Commodore, di stimolare un dibattito ed un lavoro comuni, nonché di istituire corsi di informatica a diversi livelli e per tutte le età.
Per quanto riguarda i corsi, le possibilità di scelta sono moltissime e basate sull'esperienza pratica in laboratorio. Dai corsi di Logo, creati per aiutare i bambini ad avvicinarsi con assoluta facilità ai computers, ai corsi di Basic 1 e Basic 2, rivolti a ragazzi ed adulti interessati ad apprendere ed approfondire le proprie conoscenze, alla grafica, all'applicazione del computer nel campo della musica, ai corsi pratici come Spreadsheet - calcolo con il Foglio Elettronico -, Word Processing - scrittura elettronica - o Data Base - gestione archivi.
I corsi sono tenuti sia presso i C.C.C. che presso vari enti (es. scuole di ogni grado, banche, clubs, ecc.) e sono organizzati in steps didattici che permettono di costruirsi curriculum di studi differenziati, scegliendo gli indirizzi più adeguati alle proprie necessità.
Insegnanti qualificati offrono continua assistenza e, alla fine del corso, viene rilasciato un attestato.
Per soddisfare le richieste da parte del personale docente, vengono effettuati anche corsi di aggiornamento/formazione per gli insegnanti sull'utilizzo del computer a scopo didattico.

I corsi sono a vari livelli, partendo da corsi per principianti fino a corsi avanzati e sono basati soprattutto sulla pratica attraverso l'uso immediato delle attrezzature. Al termine dei corsi i docenti sono in grado di sviluppare gli argomenti previsti dal Piano Nazionale per l'introduzione dell'informatica nelle scuole italiane e di gestire con sufficiente autonomia i calcolatori.
Numerosi insegnanti hanno approfittato del fatto che circa 30 C.C.C. sono abbinati a Scuole di Inglese professionali, in quanto hanno partecipato alle varie dimostrazioni di pacchetti software per l'apprendimento della lingua inglese.
Nell'ambito della programmazione dei corsi il C.C.C. di Modena (Via Rua Freda 8) ha organizzato, ad esempio, una serie di corsi nel settore della computer/music che ha riscosso notevole successo. La programmazione si estende inoltre anche in campo aziendale utilizzando soprattutto il nuovo PC 10 della Commodore.
Un interesse importante, confermato da un'indagine conoscitiva eseguita dal C.C.C. di Ancona (C.so Amendola 45) presso 1190 aziende della regione Marche. Il 76% delle risposte ottenute ha confermato l'esigenza di un'adeguata preparazione del personale nel settore dell'informatica.
In risposta all'esigenza dei possessori di Commodore di poter disporre di un punto di incontro con altri amici per condividere esperienze e proporre suggerimenti, è nata la formula del CLUB.
Club significa la possibilità di scambiare programmi con nuovi amici, di visionare ed utilizzare tutti i programmi a disposizione del centro, ottenere assistenza e consulenza, nonché partecipare gratuitamente a conferenze di argomento inerente all'informatica.
Naturalmente esiste un continuo flusso di richieste da parte di aziende e privati, il cui livello di professionalità e qualità è molto alto, di aprire nuovi centri in tutta Italia.
Richieste di questa natura devono essere indirizzate alla compagnia di gestione ISCAI di Milano tel. 02/6556904-6706538 oppure MAGIC BUS di Bologna tel. 051/228937-223708.
Considerato il livello di successo ottenuto da questa iniziativa in Italia, si prevede a breve termine l'apertura di una catena simile in Svizzera, che sicuramente avrà analogo riscontro.

## ELENCO COMMODORE COMPUTER CENTER

| | | |
|---|---|---|
| **Abruzzi** | | |
| Via Milano, 19 | 65100 Pescara | 085/375169 |
| **Calabria** | | |
| Via Frà Gesualdo Melacrinò, 26 | 89100 Reggio Calabria | 0965/99535 (95095) |
| Via Montesanto, 116 | 87100 Cosenza | 0984/28075 |
| Villaggio Valtur | Nicotera Marina (CZ) | 02/709824 06/6784588 |
| **Campania** | | |
| Via Epomeo, 257 | 80126 Napoli | 081/7283818 |
| Via Mercanti, 36 | 84100 Salerno | 089/228942 |
| **Emilia Romagna** | | |
| Via Centotrecento, 1/4 | 40126 Bologna | 051/270701 |
| Via Emilia Ovest 2/III | Loc. Fraone S. Pancrazio (PR) | 0521/672385 |
| Rua Freda, 8 | 41100 Modena | 059/238522 |
| Via Castelli, 2 | 42100 Reggio Emilia | 0522/485708 |
| Via Brandolino, 19 | 47037 Rimini (FO) | 0541/56090 |
| Via Mariani, 7 | 48100 Ravenna | 0544/34567 |
| **Friuli Venezia Giulia** | | |
| Via Udine, 15 | 34100 Trieste | 040/414733 |
| Via P. Sarpi, 12 | 33100 Udine | 0432/297842 |
| **Lazio** | | |
| Via C. Emanuele I, 41/A | 00154 Roma | 06/5783468 |
| Via B. Peruzzi, 14 | 00153 Roma | 06/5759288 |
| **Liguria** | | |
| P.zza S. Agostino, 10 | 19100 La Spezia | 0187/32331 |
| Via S. Pier D'Arena, 12 Int. 5 | 16149 Genova | 010/463579 |
| Via Matteotti, 34 | 18038 Sanremo | 0184/85084 |
| **Lombardia** | | |
| Via Fabio Filzi, 27 | 20124 Milano | 02/6556904 |
| Via Del Molino, 27 | 25123 Brescia | 030/56023 |
| Via S. Gregorio, 8 | 21052 Busto A. | 0331/632347 |
| Via Ugo Foscolo, 11 | 27100 Pavia | 0382/303130 |
| Via Pasquale Sottocorno, 46 | 20129 Milano | 02/385622 |
| Via Carcano, 4 | 22100 Como | 031/263170 |
| Via C. Battisti, 7 | 21100 Varese | 0332/235545 |
| Via Quarenghi, 43 | 24100 Bergamo | 035/239565 |
| Via Frutta, 1 | 46100 Mantova | 0376/327590 |
| **Marche** | | |
| C.so Amendola, 45 | 60100 Ancona | 071/57393 |
| **Piemonte** | | |
| Via Dei Cattaneo, 12 | 28100 Novara | 0321/20023 |
| Via Saluzzo, 60 | 10125 Torino | 011/657157 |
| Via Berthollet, 13 | 10125 Torino | 011/6509392 |
| Via Pietro Micca, 31/D | 13051 Biella | 015/23736 |
| **Puglia** | | |
| Via E. Perrone, 4 | 71100 Foggia | 0881/77898 |
| Via Davanzati, 32 | 70100 Bari | 080/211418 |
| **Sardegna** | | |
| Via G. Mameli, 46 | 09100 Cagliari | 070/652969 |
| Villaggio Valtur di S. Stefano | La Maddalena (SS) | 02/709824 06/6784588 |
| **Sicilia** | | |
| Via C. Battisti, 62 | 98100 Messina | 090/772000 |
| Via S. Filomena, 44 | 95129 Catania | 095/329906 |
| Via Libertà, 95 | 90143 Palermo | 091/302433 |
| C.so Gelone, 82 | 96100 Siracusa | 0931/60875 |
| Villaggio Valtur di Pollina (PA) | | |
| Villaggio Valtur di Brucoli Augusta (SR) | | |
| **Toscana** | | |
| Via Delle Porte Nuove, 48 | 50144 Firenze | 055/356777 |
| P.zza Chiara Gambacorti, 13 | 56100 Pisa | 050/502640 |
| P.zza Lizza, 10 | 53100 Siena | 0577/49533 |
| Scali Olandesi, 42 | 57100 Livorno | 0586/28387 |
| Via Marco Roncioni, 116 | 50047 Prato | 0574/26606 |
| **Trentino-Alto Adige** | | |
| Via Pozzo, 30 | 38100 Trento | 0461/981687 |
| Villaggio Valtur di Marileva Mezzano | In Val Di Sole (TN) | 02/709824 06/6784588 |
| **Umbria** | | |
| Via D'Andreotto, 57 | 06100 Perugia | 075/753353 |
| **Valle D'Aosta** | | |
| Villaggio di Pila (AO) | | 02/709824 06/6784588 |
| **Veneto** | | |
| Via Istria, 47 | 35100 Padova | 049/613136 |
| Via Falloppio, 39 | 35100 Padova | 049/663888 |
| Via Podgora, 95 | 30170 Mestre | 041/935332 |
| Via Contrà Pasini, 18 | 36100 Vicenza | 0444/37743 |
| Via Bolzano, 3 int. 4 | 31100 Treviso | 0422/55512 |
| Via Francesco da Levanto, 7 | 37100 Verona | 045/574674 |

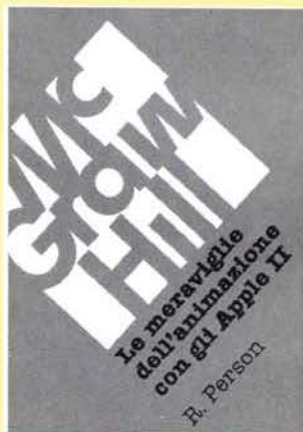
# DIETA PERSONALIZZATA CON IL QL NEI BAR DI MILANO

A Milano mangiare in fretta non fa più male. Infatti presso alcuni bar, come "Le Tre Marie" di Via Spadari, nel centro di Milano, un computer Sinclair QL organizza la vostra dieta-fast food. L'idea è stata realizzata dalla Enercorner Franchising CO. Srl che ha creato un nuovo modo di fare del fast food, novità assoluta nel panorama italiano. D'ora in avanti sarà possibile trovare nei bar una nuova struttura: l'Enercorner presso il quale sarà possibile interpellare il Sinclair QL per una dieta personalizzata adatta a diminuire o mantenere il peso a seconda delle proprie esigenze.

Il manager indaffarato che non può permettersi di arrivare alla sera con cali glicemici, la donna che lavora e che tiene alla sua linea e alla sua salute, gli studenti che hanno poco tempo tra una lezione e l'altra, insomma tutti coloro che per necessità sono costretti a consumare il pasto fuori casa, hanno ora un servizio ad hoc. Inserendo nel computer i propri dati: età, peso, altezza, sesso, attività sportive esercitate, ognuno potrà leggere sul video il proprio menù, composto in parte di alimenti tradizionali del bar, in parte provenienti dal frigorifero dell'Enercorner. Il servizio dell'Enercorner Franchising CO. mette a disposizione dei clienti del bar nuovi prodotti in modo da poter integrare il tradizionale panino come con gli yogurt della YOMO, il nuovo YOMY da bere, l'energetico Enermix della ALSO che nutre in modo bilanciato, la pappa reale Regina il tutto accompagnato da tanta frutta fresca frullata o intera. L'utilizzo del computer è libero, non vincolante e soprattutto gratuito. Gli ideatori dell'iniziativa Enercorner, Paolo Voarino e Edoardo Ugolini, hanno avuto nella JCE una valida collaboratrice che ha messo a disposizione i computer Sinclair QL e realizzato il software della dieta.

## LE MERAVIGLIE DELLA ANIMAZIONE CON GLI APPLE *II*

*Autore: R. Person*
*Edizioni: McGraw Hill*
*Prezzo: L. 24.000*

Molti possessori di computer della serie Apple *II* si saranno chiesti, nell'utilizzare giochi con sofisticati effetti di movimento, quali siano le "alchimie" di programmazione che consentono di ottenere risultati così efficaci. In realtà è possibile ottenere ottime animazioni con l'Apple, anche senza ricorrere al linguaggio macchina, che è comunque l'ideale nei casi in cui esistano particolari esigenze di velocità nello spostamento delle immagini.

A tutti coloro che vogliono approfondire queste tematiche risulterà di prezioso aiuto il libro "Le meraviglie dell'animazione con gli Apple *II*" di R. Person.
Questa realizzazione, che risulta essere la traduzione italiana di "Animation with your Apple //E e // C", è edita in Italia dalla McGraw Hill, famosissima per i suoi libri a carattere scientifico.
Il libro dedica un'introduzione all'analisi del movimento e allo studio preliminare che deve essere affrontato prima di realizzare una sequenza animata. Vengono poi di seguito presi in esame i vari passaggi necessari a creare un gioco o un programma contenenti effetti di animazione.
Un passo fondamentale è costituito dalla creazione degli SHAPE: si tratta delle figure che, visualizzate in sequenza, daranno l'impressione del movimento.
Altri problemi di notevole importanza da affrontare sono la creazione degli sfondi, e il rilevamento delle collisioni fra SHAPE.
Sempre nell'ottica della creazione di un gioco, vengono forniti consigli e informazioni utili sulle caratteristiche più adatte dei titoli e dei menù, sugli effetti speciali da utilizzare, e sulla struttura da dare al gioco stesso.
Il tutto è integrato da esempi e brevi listati che rendono più agevole la comprensione dei concetti esposti.
Un utilissimo compendio del testo è costituito da tre programmi, presentati sempre sotto forma di listati (Turtle Graphics, Roundup e Jerri the Juggler), all'interno dei quali sono riassunte ed utilizzate le tecniche di animazione spiegate nei capitoli precedenti.
In appendice sono infine forniti quattro interessanti programmi di utilità. Si tratta di Advance Shape Maker, Shape Maker, Table Maker e Screen Artist.
Tutti e quattro sono strumenti importanti per creare e provare SHAPE animati e per disegnare sfondi ricchi di dettaglio, semplificando notevolmente il lavoro del programmatore.
Il libro si propone ad utenti che abbiano già una discreta conoscenza del linguaggio BASIC dell'Apple, ed è comunque sviluppato con grande abilità e con un linguaggio semplice e chiaro.
Esso consentirà al lettore attento di impadronirsi in breve tempo della chiave per entrare nel mondo dell'animazione, sfruttando con soddisfazione le possibilità "nascoste" del proprio computer.
In conclusione si tratta di un testo che non deve mancare nella biblioteca di tutti gli Applisti appassionati di programmazione.

## ALFRED DUNCAN NUOVO PRESIDENTE DELLA COMMODORE ITALIANA

Alfred T. Duncan, 42 anni, sposato, laurea in Scienze e Ingegneria Civile alla Derk University, USA, e Master in Business Administration ad Harvard, dirige ora la Commodore Italiana come Presidente e Amministratore Delegato.
Dopo essere stato Assistant Treasurer alla A.M. International a Los Angeles e a Bruxelles, Alfred T. Duncan ha iniziato come Vicepresidente finanziario della Commodore Electronics a Basilea, per divenire in seguito Direttore Generale della Commodore Computer in Olanda e in Belgio, e quindi per due anni Presidente e Direttore Generale della Commodore Canadese. L'arrivo di Alfred Duncan coincide con il nuovo corso della Commodore International, che sta puntando in modo sempre più deciso al mercato dei sistemi professionali, dove ha già registrato grossi successi con le linee di prodotto PC MS-DOS e Amiga.
Mutamenti importanti anche a livello mondiale: Thomas J. Rattigan diventa infatti Chief Executive Officer della Commodore International in luogo di Marshall Smith, membro del Board of Directors.
Thomas J. Rattigan, che lavora in Commodore da un anno, era precedentemente Chief Executive Officer della Pepsi Cola International.

*Commodore Italiana SpA*
*Via F.lli Gracchi, 48*
*20092 Cinisello Balsamo*
*Tel. 02/61832.1*

## Prova software

# NOVITÀ SOFTWARE JCE

di DANIELE RIEFOLI

Vi presentiamo cinque nuovi programmi editi dalla JCE per il Commodore 64 e compatibili anche con il C 128 che aiuteranno i possessori di questi computer a risolvere molti problemi. Si tratta infatti di quattro programmi di utilità e di uno didattico. "Commodore files", "Supermonitor", "Geometria piana", "Commodore writer" & "Compudieta" sono le ultimissime novità JCE tutte da scoprire.

Eccovi le ultime novità del software JCE.
Si tratta di cinque interessantissimi programmi di cui quattro utilities e uno didattico che sicuramente saranno di massimo aiuto ai fedelissimi utenti del Commodore 64.
Il programma didattico (GEOMETRIA PIANA) è un utilissimo sommario di formule geometriche accompagnate dalle relative figure piane, in modo da poter attentamente esaminare gli elementi delle figure geometriche toccate dalle formule. Con tale programma è inoltre possibile effettuare dei calcoli dandogli opportuni e specifici dati.
Per quanto riguarda i quattro programmi di utilità, possiamo dire che essi coprono diverse aree di interesse e che quindi sicuramente ogni persona potrebbe trovare in uno di questi programmi la soluzione al proprio problema.
Dei quattro programmi di utilità, tre adottano come supporto magnetico la cassetta mentre uno solo (COMMODORE FILES) adotta il floppy disk per motivi di velocità e di selezione. I tre programmi su cassetta sono: COMPUDIETA, SUPERMONITOR e COMMODORE WRITER.
Per il primo trattasi di una dieta computerizzata, calcolata seguendo dei dati preliminari immessi dall'utente. In esso sono stati memorizzati i piatti più comuni in modo che non risulti difficile da attuarsi.
Il secondo programma è un potente monitor in linguaggio macchina che permetterà ad ognuno di districarsi nel migliore dei modi in questo potente ma alquanto difficile linguaggio.
Esso comprende 27 comandi che faciliteranno qualsiasi tipo di operazione.
L'ultimo è un altrettanto potente word processing che con 30 particolari comandi vi permetterà di gestire una grande quantità di testi e di stamparli secondo un formato particolare da voi scelto.
L'unico programma su disco, e cioè COMMODORE FILES, è un archivio clienti un po' particolare in quanto ad ogni cliente può essere associata una grande quantità di testo (circa 6 pagine video) che può servire come descrizione del cliente stesso.
Questo particolare programma, per esempio, potrebbe essere utile ad un medico d'ambulatorio il quale accanto ad ogni paziente può scrivere e aggiornare ogniqualvolta la relativa anamnesi.
Tutti e cinque i programmi verranno comunque descritti e analizzati in seguito uno per volta in modo tale da verificare la loro effettiva utilità.
Oltre ad analizzare il loro contenuto tecnico cercheremo di dare degli spunti per il loro utilizzo pratico.

## COMPUDIETA

Compudieta è una dieta scientifica calcolata secondo particolari metodi e seguendo alcuni dati preliminari chiesti in partenza.
I dati preliminari da inserire, oltre al Nome e Cognome che ovviamente non influiscono sulla dieta, sono: Età, Peso, Altezza, Sesso, Attività Fisica.
Nella voce Attività Fisica andrà inserito un valore da 1 a 4 secondo se l'attività fisica svolta è leggera, media, pesante o pesantissima.
Una volta inseriti tali dati, Compudieta vi dirà quali sono le calorie personali di

*Il programma comincia ad elaborare i dati dopo aver chiesto alcuni dati personali all'utente*

*Ecco il quantitativo di minerali e di vitamine che il soggetto sottoposto a dieta deve assumere*

*Dopo una fase di calcolo si arriva alle diete proposte. In foto è rappresentato il primo tipo*

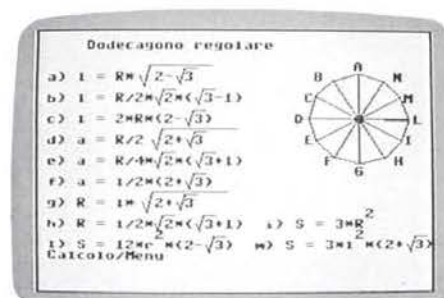
base, cioè le calorie minime per il mantenimento.
Seguente passaggio è la scelta della dieta da effettuare. Con Compudieta infatti è possibile ottenere quattro tipi di diete secondo il necessario bisogno dell'utente; infatti chi segue una particolare dieta non è detto che debba dimagrire, ma potrebbe bastargli mantenersi così come è.
Le quattro diete sono: Mantenimento calorie, Recupero calorie, Dieta dell'impiegato, Dieta dimagrante.
Una volta selezionata la dieta, si potranno visualizzare o stampare tutti i dati successivi, e cioè: i dati preliminari il necessario apporto di minerali costituenti l'organismo (Na, K, Mg, Fe, Ca, P), la necessaria quantità di vitamine (B1, B2, PP, A, C), e la dieta di una intera settimana comprendente i più svariati, ma nello stesso tempo comuni, piatti relativi alla colazione, pranzo e cena. Ogni piatto è seguito da una certa quantità di grammi ai quali bisogna attenersi con cura per una migliore riuscita della dieta.
È molto importante precisare che tali diete possono essere seguite da persone che generalmente godono di buona salute e non da persone che necessitano di una particolare dieta adatta al loro stato di salute e che deve essere stilata da un dietologo o dal medico di fiducia.
Le stampanti compatibili con Compudieta sono: MPS801/MPS802/MPS803/GP-100 VC.
Compudieta è inoltre accompagnato da un chiarissimo manuale che spiega passo passo le operazioni da compiere.
È bene ricordare che il programma non offre una dieta specifica, ma dà la possibilità di scegliere tra diverse soluzioni dietologiche in modo tale da non vincolare il soggetto sottoposto a dieta ad assumere dei pasti obbligati e magari poco piacevoli. In ogni caso è sempre meglio riferirsi al completo manuale di istruzioni per risolvere qualsiasi tipo di problema.

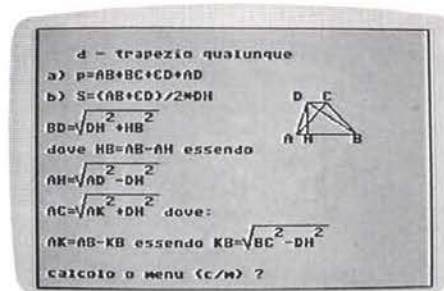
**Tabella software**

**Nome:** Compudieta
**Anno di nascita:** 1985
**Produttore:** JCE
Via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/6172671
**Distributore:** JCE
**Tipo:** utilità
**Configurazione richiesta:** C64/128
**Help:** no
**Lingua:** italiana
**Confezione:** cassetta + manuale operativo
**Documentazione:** manuale operativo
**Garanzia:** 1 anno
**Assistenza:** illimitata
**Prezzo al pubblico:** L. 30.000

## GEOMETRIA PIANA

Geometria Piana è una utilissima raccolta di formule geometriche accompagnate dalle relative figure piane disegnate in alta risoluzione grafica.
Dato l'elevato numero di figure piane considerate (20) il programma è stato diviso in due parti per ovvie ragioni di memoria, e quindi avremo da vedere due diversi menù di figure piane.
La prima parte tratta le figure piane per così dire "più semplici", come ad esempio il Triangolo qualunque mentre la seconda quelle un po' più complicate, tipo il Settore circolare. Ma procediamo con ordine.
Una volta caricato il programma (il caricamento di tutti i programmi in cassetta è molto rapido, grazie alla registrazione Speedy) il programma mostrerà il menù principale della prima parte.
In tale menù oltre alle figure geometriche vi è una opzione molto importante, l'opzione SIMBOLOGIA.
Impostando tale opzione il programma visualizzerà tutti i simboli che appariranno a fianco delle figure e delle formule; ciò per facilitare la lettura di quest'ultime.
Come simboli verranno usati, ad esempio, il carattere "<" per indicare l'angolo, "a" per indicare l'apotema, "PI" per indicare il pigreco.
Dopo aver impresso in memoria tutti i vari simboli e il loro particolare significato, si è pronti per poter visualizzare la prima figura piana.
Scegliamo ad esempio il Triangolo qualunque; come si vede, ogni componente del triangolo può essere ricavato seguendo l'opportuna formula; ad esempio notiamo che la formula (C) ci dice come possiamo ottenere il lato (b), e cioè effettuando il teorema di Pitagora con l'altezza (h) e il lato AH.
Notiamo inoltre che la formula per ottenere il lato (c) del triangolo qualunque è la formula (A). Noi possiamo a questo punto, o tornare al menù principale e scegliere una nuova figura, oppure effettuare un calcolo utilizzando una formula a piacere.
Per effettuare il calcolo dobbiamo premere il tasto (C) alla domanda Calcolo/Menù. Poniamo di effettuare il calcolo del lato in questione e cioè il lato (c); per ottenere (c), seguendo la formula, dobbiamo dare noi il valore di (h) (a) (b). Infatti dal programma ci verranno chiesti questi tre dati cui noi daremo un valore ben preciso.
Nella prima parte compare anche una figura abbastanza complicata come il Dodecagono regolare, mentre nella seconda parte, tra le altre figure ci sono: il Settore circolare e il Trapezio qualunque.
Anche questo programma, utilissimo soprattutto ai ragazzi che svolgono le scuole medie, è accompagnato da un manuale dove viene inoltre spiegato cosa NON si deve fare per bloccare il programma durante l'esecuzione.

*Questo è lo schermo di presentazione del programma "Geometria piana" per C 64/128*

*Visualizzazione di un dodecagono regolare e relativi calcoli*

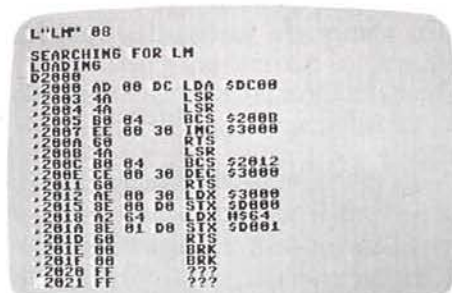
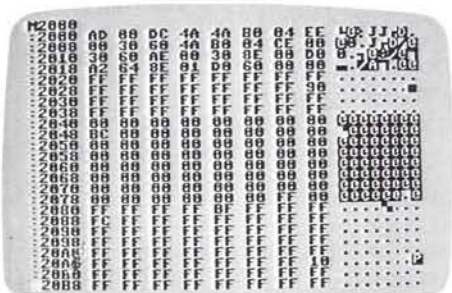
*Un altro esempio di come vengono presentate le figure e le formule nel programma*

*Dopo la fase di visualizzazione della figura si può tornare al menù oppure effettuare dei calcoli relativi alla figura stessa*

| Tabella software |
|---|
| **Nome:** Geometria Piana<br>**Anno di nascita:** 1985<br>**Produttore:** JCE<br>Via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo<br>Tel. 02/6172671<br>**Distributore:** JCE<br>**Tipo:** didattico/applicativo<br>**Configurazione richiesta:** C64/128<br>**Help:** no<br>**Lingua:** italiana<br>**Confezione:** cassetta + manuale operativo<br>**Documentazione:** manuale operativo<br>**Garanzia:** 1 anno<br>**Assistenza:** illimitata<br>**Prezzo al pubblico:** L. 25.000 |

## SUPERMONITOR

Non ci sbilanciamo nel dire che Supermonitor è uno dei migliori monitor in linguaggio macchina esistenti oggi sul mercato per il C-64.
Con i suoi 30 comandi speciali esso permette sia al più esperto programmatore che al principiante, una facile e potente gestione della intera memoria del più famoso homecomputer del mondo.
Il programma, una volta caricato, parte automaticamente e come prima schermata il titolo, il copyright JCE e una serie di caratteri e valori numerici che ci accingiamo a spiegare.
Sotto la dicitura (PC) compaiono 4 zeri. Quest'ultimi stanno ad indicare quale indirizzo esadecimale di programma è in quel momento impegnato.
Il valore sotto (IRQ) stà invece ad indicare l'indirizzo del sistema operativo (in cui è presente una particolare routine) che il computer sta puntando.
(SR) rappresenta il registro di stato, (AC) il valore dell'accumulatore, (XR) il valore del registro X, (YR) il valore del registro Y e infine (SP) il puntatore dello stack. Dopo questa breve delucidazione, che comunque può essere tralasciata dato che non pregiudica l'apprendimento del linguaggio macchina, passiamo ora in rassegna i principali comandi di Supermonitor in modo tale da evidenziare la sua effettiva potenza e versatilità.

*Questa è la videata iniziale del programma "Supermonitor" per C 64/128*

*Attraverso un semplice comando si può visualizzare il contenuto dell'area basic del Commodore*

*Questo è quanto si presenta agli occhi dell'utente quando effettua l'operazione di disassemblaggio di una routine in L/M*

*Ecco il listato di una routine in L/M sotto forma di bytes*

Come primo esperimento si potrebbe ispezionare una particolare zona di memoria, e questo viene fatto con il comando (I). Volendo ispezionare la zona di memoria dove è contenuto il linguaggio Basic, basterà impostare: I A000. Appariranno in questa maniera tutte le istruzioni, i comandi e i messaggi di errore del linguaggio Basic; infatti il comando (I) dà la rappresentazione ASCII del contenuto di ogni byte.
Un altro comando che permette di visualizzare parte di memoria (ma stavolta con interpretazione esadecimale) è (M). Esso serve inoltre per inserire nella maniera più semplice una serie di DATA in memoria.
Altri importanti comandi sono: (A) programmazione in assembler, (C) comparazione di blocchi di memoria, (D) disassemblaggio, (F) riempimento della memoria con un particolare valore esadecimale, (G) esecuzione di un programma, (H) ricerca di una sequenza di bytes, (L) caricamento in memoria da un dispositivo, (T) trasferimento di zone di memoria, e molti altri. Un piccolo esempio: proviamo a caricare dal drive un programma chiamato "LM".
Bisognerà impostare: L "LM" 08. Fatto questo e sapendo che tale programma parte dalla memoria 2000 esa. leggiamo il contenuto sottoforma di linguaggio assembler; impostiamo quindi D 2000.
Davanti ai vostri occhi vedrete il listato di tale programma, listato che potrete modificare con il comando (A). Se vogliamo invece vedere lo stesso programma sottoforma di bytes basterà sfruttare il comando (M), e cioè M 2000.
I comandi di Supermonitor sono così tanti che comunque non basterebbe un articolo per esaminarli tutti. In compenso però Supermonitor è accompagnato da un chiaro ed estremamente completo manuale che vi darà un valido aiuto al suo utilizzo.

**Tabella software**

**Nome:** Supermonitor
**Anno di nascita:** 1985
**Produttore:** JCE
Via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo
Tel. 02/6172671
**Distributore:** JCE
**Tipo:** utilità
**Configurazione richiesta:** C64/128
**Help:** no
**Lingua:** italiana
**Confezione:** cassetta + manuale operativo
**Documentazione:** manuale operativo
**Garanzia:** 1 anno
**Assistenza:** illimitata
**Prezzo al pubblico:** 30.000

## COMMODORE WRITER

Tra i programmi che rendono professionale un sistema a microcomputer, particolare risalto stanno assumendo, da diversi anni a questa parte, i word processor, quei programmi che permettono l'elaborazione di testi elettronici. Un ottimo esempio è rappresentato da questo "Commodore Writer" che presenta delle interessanti caratteristiche tecniche.
Vediamo quindi quali sono le possibilità offerte da un programma indispensabile per chi deve utilizzare il computer per la stesura di testi.
Questo elaboratore professionale di testi, permette di tenere in memoria circa 26000 caratteri (il che non è poco) e gestirli in modo tale da ottenere il formato voluto per una eventuale stampa, senza dispendio di energie.
Esso comprende circa 30 comandi tra quelli di formato e quelli di descrizione, con i quali poter redigere nel migliore dei modi ciò che con una normale macchina da scrivere si sarebbe effettuato in parecchie ore.
Caricato il programma sul video apparirà la scritta: Copyright 1985 JCE Testo riga 1 su 727.
1 su 727 vuole dire che la prima linea disponibile sulle 727 complessive è la 1, cioè non è stato ancora scritto alcun testo.

*Una volta caricato il programma "Commodore Writer" si ha immediatamente la possibilità di inserire un testo*

*Ecco un testo formattato e giustificato, ottenuto attraverso semplici comandi*

In fase di scrittura (EDIT) le varie correzioni e inserimenti vengono effettuati dai normali tasti di editing, e cioè INS, DEL, HOME, CLR e dai tasti cursore.
Passiamo quindi alla rassegna dei fondamentali comandi di Commodore Writer:
(e) permette di andare a variare qualsiasi numero di linea, (w) scrittura del testo in memoria su un dispositivo, (r) lettura del testo su un dispositivo, (d) cancellazione di una o un gruppo di linee, (n) numerazione di ogni linea, (f) ricerca un gruppo di caratteri, (c) sposta o copia parte del testo, (P) stampa parzialmente o interamente il testo.
Ovviamente questi sono solo alcuni dei comandi di descrizione utilizzabili con il Commodore Writer.
I comandi di formato permettono di stabilire con quale formato venga stampato o visualizzato il testo in memoria; ogni comando di formato può esssere inserito tra il testo, e esso viene distinto dal carattere "↑" prima di ogni comando.
È possibile con i comandi di formato stabilire i margini destro e sinistro e i margini verticali, cioè il punto di partenza e di fine sulla pagina; si può inoltre stabilire il numero di spazi tra una parola e l'altra ed allineare il margine destro.
Tutti gli altri comandi non citati non hanno nulla da invidiare con quelli presenti nei Word Processor professionali.
Infatti tutte le funzioni riescono a soddisfare qualsiasi tipo di richiesta da parte dell'utente. Un caso che vorremmo evidenziare è la possibilità di inserire l'intestazione di ogni paragrafo e una scritta alla fine di ogni foglio stampato. Questo naturalmente è solo un esempio del livello di professionalità che si può raggiungere con questo WP.
Come in tutto il software JCE il manuale è di semplice apprendimento ed essenziale nello stesso tempo e permette all'utente di lavorare velocemente e nel migliore dei modi.

| Tabella software |
|---|
| **Nome:** Commodore Writer<br>**Anno di nascita:** 1985<br>**Produttore:** JCE<br>Via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo<br>Tel. 02/6172671<br>**Distributore:** JCE<br>**Tipo:** word processor<br>**Configurazione richiesta:**<br>C64/128<br>**Help:** si<br>**Lingua:** italiana<br>**Confezione:** cassetta + manuale operativo<br>**Documentazione:** manuale operativo<br>**Garanzia:** 1 anno<br>**Assistenza:** illimitata<br>**Prezzo al pubblico:** L. 28.000 |

## COMMODORE FILES

L'unico programma, di questa carrellata, gestibile solo su dischetto è Commodore Files.
Si tratta di un particolare archivio clienti che permette all'utente di memorizzare, oltre ai soliti dati anagrafici, anche fino 6 pagine video di dati per ogni cliente.
Questo è reso possibile dal tipo di files usati, e cioè quelli di tipo sequenziale.

*Questo è lo schermo iniziale del programma "Commodore Files" per Commodore 64/128*

*Ecco le otto opzioni offerte all'utente per il completo utilizzo del programma*

Tutti i dati relativi ad un cliente vengono memorizzati in un file avente come titolo la somma del Cognome e del Nome del cliente stesso. Il campo chiave principale di ricerca risulta essere quindi il nominativo del cliente.
Il fatto di poter memorizzare per ogni cliente una notevole quantità di dati, ha però anche il suo rovescio della medaglia. Questo è dovuto al fatto che su ogni floppy disk possono essere scritti solo 144 files, uno diverso dall'altro e quindi il numero di clienti memorizzabili risulta molto limitato.
A ciò però si può ovviare utilizzando l'opzione (4) del menù principale.
Essa permette di preparare ogni singolo disco a ricevere clienti il cui nominativo inizi con una delle lettere impostate in fase di preparazione.
Ad esempio se avessimo da inserire 500 nominativi si potrebbero preparare 4 dischi nel primo dei quali si permetterebbe l'inserimento di nominativi inizianti con una lettera fra (A-F), nel secondo fra (G-L), nel terzo fra (M-S), nel quarto fra (S-Z).
Una volta preparato un disco con un certo numero di lettere, vi si potrà memorizzare solo (dico *solo*) i nominativi inizianti con una di tali lettere; in caso contrario il programma segnala il tipo di errore effettuato.
Nel menù principale di Commodore Files son presenti 8 opzioni; Inserimento, Lettura, Aggiornamento, Preparazione dischi, Cancellazione, Lista clienti, Ricerca extra, Fine.
Tutte le opzioni, avendo spiegato a grandi linee (Prep. dischi), sono ovvie; ci limiteremo però solo ad aggiungere che con l'opzione Ricerca extra è possibile cercare un cliente attraverso uno dei campi "non chiave" a scelta.
Questo programma potrebbe risultare veramente utile a molte persone che svolgono svariate professioni come, ad esempio, quella di medico ambulatoriale, ove è necessario memorizzare e tenere aggiornata la terapia di ogni paziente.
A questo proposito all'interno del disco è presente una ottimizzazione di Commodore Files in cui la voce "clienti" viene sostituita con la voce "pazienti" e in cui viene aggiunta una opzione (Diete) che permette di stilare una appropriata dieta alimentare, (curata dal Dott. M. Marone), al paziente bisognoso.
Come al solito il programma è corredato da un chiarissimo manualetto di istruzioni.
Prima di concludere vorremmo sottolineare l'importanza che il manuale assume all'interno di ogni programma. Infatti oltre ad essere interamente in italiano, come i programmi del resto, è stato scritto in modo semplice e senza usare troppi termini del "gergo" informatico in modo tale da essere capito anche da chi di informatica è completamente digiuno.

| Tabella software |
|---|
| **Nome:** Commodore Files<br>**Anno di nascita:** 1985<br>**Produttore:** JCE<br>Via Ferri 6 - 20092 Cinisello Balsamo<br>Tel. 02/6172671<br>**Distributore:** JCE<br>**Tipo:** utilità/applicativo<br>**Configurazione richiesta:**<br>C64/128<br>**Help:** no<br>**Lingua:** italiana<br>**Confezione:** cassetta + manuale operativo<br>**Documentazione:** manuale operativo<br>**Garanzia:** 1 anno<br>**Assistenza:** illimitata<br>**Prezzo al pubblico:** L. 30.000 |

## Nozioni per l'utente moltiplicate per 9 in una sola opera

L'attuale tecnica dei microcomputer Vi offre:

- **Una documentazione esauriente del hardware con descrizione dettagliata** dei processori 8085, 8086, 6800, 68000, 6502/6510, Z 80, Z 8000 con gli schemi di collegamento e comandi, la memoria centrale, in più il RAM statico e dinamico, sempre con schemi di collegamento ed estratti delle tabelle dati, delle memorie principali (ROM, PROM, EPROM etc.) delle interfaccia (RS 232/V24, Centronics Parallelo, IEC-BUS etc.) dell'equipaggiamento di input (tastiere, joystick, penne ottiche etc.)
- **Un corso dettagliato MC,** che sull'esempio concreto del microcomputer Vi aiuta a comprendere il linguaggio Assembler, i tipi di comandi, i tipi di indirizzamento, gli aiuti di programmazione e le correlazioni.
- **Istruzioni di montaggio compresi i layouts delle platine** etc. per apparecchi supplementari per un computer monoplatine come per esempio una platina al bus ed una platina di input/output.
- **Un corso completo di linguaggio di programmazione BASIC**
- **Programmi applicativi** e simili e problema N-Damen, Quicksort, smistamento binario, Renumber 64, interfaccia Centronics per C 64.
- **Tabelle dati** con indicazioni abbreviate per i microprocessori, circuiti integrati, circuiti periferici.
- **Edizioni supplementari all'opera di base** con nuovi programmi, corsi di linguaggi (fra l'altro PASCAL, ASSEMBLER) istruzioni di costruzione per espansioni di memoria, interfaccia, panoramiche di mercato e indicazioni attuali.

**Richiedeteci ancora oggi:**
**Attuale tecnica di microcomputer**
Un raccoglitore robusto in pelle artificiale, formato DIN A4 ca. 450 pagine, numero d'ordinazione 1400 – Prezzo L. 68.000. – Ogni 2–3 mesi riceverete un volume supplementare di completamente all'opera di base con ca. 120 pagine al prezzo di pagina di L. 250.

**GARANZIA**
Lei ha la possibilità di esaminare i libri in casa. Se deciderà di non essere interessato entro 10 giorni può ritornare il volume ricevendo il suo denaro in cambio, sempre dato che il libri siano in perfetta condizione.

## Il programma di tune-up per il vostro Commodore 64/128

Questo manuale sviluppato in particolar modo per il Commodore 64/128 Vi offre:

- **Programmi funzionali al 100% e routine ausiliarie** per l'economia, la tecnica, la grafica ed il suono, fra l'altro nella parte 9 la SUPERMOUSE nonché programmi adatti per l'analisi dei dati, l'elaborazione dei testi e l'amministrazione di un archivio.
- **Corsi di programmazione riferiti al calcolatore per i linguaggi superiori della programmazione ed Assembler.**

L'opera di base metterà fra l'altro a Vostra disposizione un assemblatore affermato, un disassemblatore ed un monitor linguaggio macchina.

- **Descrizioni dettagliate dei sistemi** con descrizione particolareggiata dei processori (coprocessori), per sound e video chips nonché moduli di memoria del Vostro modello 64 (128).
- **Ampliamenti ed accessori interessanti** – la parte 7 Vi mostra come potete completare il Vostro 64 con CPM e come Vi potete creare con il software da moduli EPROM un nuovo sistema operativo.
- **Istruzioni complete di costruzione comprese le platine** fra l'altro per un collegamento completo di un IEC (compreso software) e di una penna ottica.
- **Supplementi all'opera di base:** con nuove routine utili e programmi, corsi intensivi di linguaggi come LOGO, PASCAL e FORTH, nuovi recenti sviluppi e tante altre cose ancora.

**Richiedeteci ancora oggi:**
**Nuove possibilita' con il commodore C 64/128**
Un raccoglitore robusto ad anelli formato DIN A4, opera di base con ca. 400 pagine, numero d'ordinazione 2000 – al prezzo di L. 68.000.
Riceverete i supplementi di completamento ogni 2–3 mesi con ca. 120 pagine, al prezzo per pagina di L. 250.

**EDIZIONI WEKA**
**s.r.l.**
**Via Don Carlo**
**Gnocchi 7**
**20148 Milano**

## 55 programmi in BASIC per il tempo libero e la professione

I 55 programmi contenuti nell'opera di base sono stati scritti in microsoft BASIC. Delle indicazioni riferite ai particolari specifici delle attrezzature Vi consentono un adeguamento senza problemi anche al Vostro apparecchio, riceverete fra l'altro:

- **Programmi matematici,** inoltre la Regola di Cramer, operazioni a matrici, statistica, calcolo differenziale ed integrale
- **Programmi economici** come la contabilità del valore in contanti, piano di ammortamento di un mutuo, cambio di valuta etc.
- **Programmi tecnici,** per esempio tabella consumo benzina, tabella valori per circuiti digitali,
- **Programmi generici** come aiuti di addestramento professionale, controllo della salute e giochi.

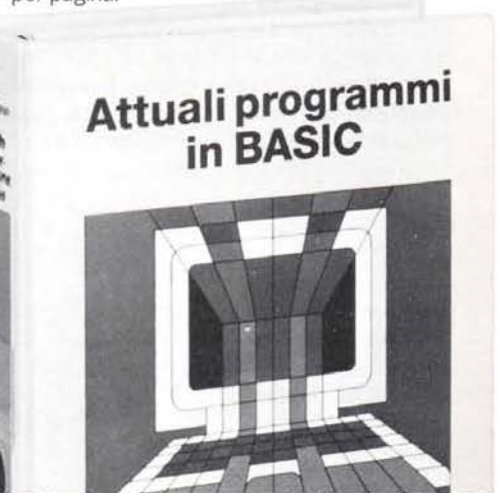
**Per ogni programma riceverete una discrezione dei problemi, il modo di procedere, un programma strutturale, un listing e test di prova.**

Questa offerta di programmi viene ampliata con supplementi che escono ogni quattro mesi, per adeguarsi continuamente alla ultime novità nel settore del MC.

- **... e per i principianti: Tutto sulla programmazione.**

La parte teoretica Vi guiderà partendo dal giusto modo di procedere nella introduzione delle righe di programma, le costanti e le variabili fino ai comandi ed alle funzioni.

**Richiedeteci ancora oggi:**
**Attuali programmi in BASIC**
Un raccoglitore robusto di plastica in formato DIN A4, opera di base ca. 550 pagine, Numero d'ordinazione 1300 – Prezzo L. 68.000.
Riceverete i supplementi di completamento ogni 2–3 mesi con ca. 120 pagine al prezzo di L. 250 per pagina.

Attuali programmi in BASIC

## ☒ Si, speditemi subito

- ☐ **Attuale tecnica di microcomputer** Un raccoglitore robusto in pelle artificiale, formato DIN A4 ca. 450 pagine, numero d'ordinazione 1400 – Prezzo L. 68.000.
- ☐ **Nuove possibilita' con il commodore C 64/128** – Un raccoglitore robusto ad anelli formato DIN A4, opera di base con ca. 400 pagine, numero d'ordinazione 2000 – al prezzo di L. 68.000.
- ☐ **Attuali programmi in BASIC** – Un raccoglitore robusto di plastica in formato DIN A4, opera di base ca. 550 pagine, Numero d'ordinazione 1300 – Prezzo L. 68.000.

Mi Invierete ogni 2–3 mesi i supplementi all'opera di base di ca. 120 pagine per volta, al prezzo per pagina di L. 250 (posso disdire l'abbonamento in qualsiasi momento, senza indicarne motivi).

Vi preghiamo di tagliare il tagliando e mandare in busta a Edizioni WEKA s.r.l., Via Don Carlo Gnocchi 7, 20148 Milano

Il mio indirizzo:

Cognome, Nome

Via N.

CAP Città

Data Firma

Pago fin d'ora con:

- ☐ assegno non trasferibile intestato a Edizioni WEKA
- ☐ allego Vaglia Postale
- ☐ pagherò quando riceverò il vostro avviso

140030

# A scuola di computer

a cura di ANDREA LOMBARDO

Questo mese parleremo ancora di intelligenza artificiale. Avevamo già toccato l'argomento qualche mese fa presentando un programma in grado di giocare a briscola; in questa puntata vedremo alcune tecniche per rendere intelligente il computer, per fare in modo che capisca quello che noi digitiamo sulla tastiera, per far sì che riesca a trarre delle conclusioni partendo da delle premesse che noi gli forniamo e costruiremo infine un programma che sia in grado di rispondere alle nostre domande.
Tutte le routine di questo mese sono state implementate sullo Spectrum, tranne il programma Eliza, che, così com'è, gira su di un Commodore 64; in ogni caso, come vedremo meglio più avanti, le modifiche da apportare per effettuare le conversioni sono il più delle volte banalissime.

## IL COMPUTER PUÒ IMPARARE DAGLI SBAGLI CHE COMMETTE

Uno degli scopi principali di un programma di intelligenza artificiale è quello di fare in modo che anche se il computer viene a trovarsi in una situazione non prevista e commette uno sbaglio, questo possa venir memorizzato ed evitato in seguito. Semplificando il concetto, possiamo dire che con questo primo programma facciamo in modo che il computer impari. In particolare, dovrà imparare a individuare un animale, al quale noi abbiamo pensato, ponendoci una serie di domande. Prima di esaminare come fare, vediamo un'esecuzione di questo programma:

Pensa ad un animale.
È vertebrato o invertebrato? Vertebrato
È un rettile o no? No
È un uccello o no? No
È carnivoro o erbivoro? Carnivoro

Avevi pensato al leone, vero? No
A cosa avevi pensato allora? Tigre
Inserisci una domanda che distingua il leone dalla tigre
Ha la criniera o no?
Ho capito: il leone ha la criniera, la tigre no.

A questo punto il nostro programma ha appreso la differenza tra una tigre ed un leone e se lo facciamo partire di nuovo, e se pensiamo alla tigre, il computer arriverà all'esatta soluzione.
Anche se forse non tutti voi avrete capito qual è il modo migliore per strutturare il programma, appare chiaro che la realizzazione non risulta particolarmente complessa in quanto sembra tutto logico.
In realtà pur non essendo questo programma eccezionalmente complicato non è neanche di semplice stesura. Infatti se per noi uomini l'inserire nuove idee, nuovi concetti nella nostra mente risulta essere una cosa naturale e della quale non ci rendiamo conto, l'inserire nuove informazioni in un calcolatore è possibile solo se la struttura del programma è flessibile e permette questo inserimento.
Per capire come funziona il listato bisogna saper utilizzare la numerazione binaria.
Questa particolare numerazione presenta solo due cifre: 1 e 0.
È inutile che mi dilunghi troppo a spiegare come funziona, in quanto nei primi capitoli di ogni manuale di programmazione sono presenti esaurienti spiegazioni; dirò solo che sfruttando numeri ad 8 bit, con una successione quindi di 8 cifre, tra uni e zeri, per calcolare il valore del numero si agisce nel modo seguente: cominciando da sinistra, il primo bit se è settato (1), vale 2 elevato 7; il secondo, sempre naturalmente solo se settato vale 2 elevato 6, e così via fino all'ultimo bit che vale 2 elevato 0 quindi 1.
Facendo la somma dei valori corrispondenti ai bit settati si ottiene il valore del numero. Nel caso che i bit siano in numero diverso da 8 l'esponente a cui elevare la base fissa 2, nel caso che il primo bit sia settato, sarà il numero dei bit meno 1.
Chiarito questo concetto vi chiederete co-

```
  10 REM
  20 REM   ANDREA LOMBARDO
  25 REM
  30 REM     EG COMPUTER
  40 REM
  50 REM       10/5/1986
  60 REM
  70 REM
 100 REM VARIABILI
 110 POKE 23658,40
 115 BEEP .3,10
 130 DIM D$(50,50,10)
 135 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
 140 PRINT AT 1,13;"SOCRATE"
 150 PRINT AT 5,1;"(1) COMINCIA"
 155 PRINT AT 7,1;"(2) CARICA IN
FORMAZIONI"
 160 PRINT AT 9,1;"(3) CANCELLA
INFORM. IN MEMORIA"
 170 PRINT AT 11,1;"(4) REGISTRA
INFORMAZIONI"
 180 PRINT #1;AT 1,3;"EG - A SCU
OLA DI COMPUTER"
 190 IF INKEY$="1" THEN  GO TO 5
00
 200 IF INKEY$="2" THEN  GO TO 5
000
 210 IF INKEY$="3" THEN  GO TO 1
00
 220 IF INKEY$="4" THEN  GO TO 6
000
 230 GO TO 190
 500 REM COMINCIA
 510 BEEP .3,10
 520 CLS
 530 PRINT AT 10,4;"SCRIVI BASTA
PER FINIRE "
 535 FOR D=1 TO 200: NEXT D
 540 CLS
 550 INPUT  LINE T$
 555 IF T$="BASTA" THEN  GO TO 1
35
```

```
 557 IF T$( TO 12)="INFORMAZIONI
" THEN  GO TO 1500
 560 LET LT=LEN T$
 570 FOR A=1 TO LT-4
 580 IF T$(A TO A+3)=" E' " THEN
 LET A$=T$( TO A-1): LET B$=T$(
A+4 TO ): GO TO 600
 590 NEXT A: GO TO 550
 600 IF B$(LEN B$)="?" THEN  GO
TO 1000
 605 LET I$=A$: GO SUB 2000: LET
 X$=I$
 610 FOR A=1 TO 50
 620 LET I$=D$(A,1): LET I$=I$+"
          ": GO SUB 2000: IF X
$=I$( TO LEN X$) THEN  GO TO 700
 622 IF D$(A,1,1)=" " THEN  LET
Z=1: LET D$(A,1)=A$: LET D$(A,2)
=B$: GO TO 800
 625 NEXT A: GO TO 850
 700 FOR B=1 TO 50
 710 IF D$(A,B,1)=" " THEN  LET
D$(A,B)=B$: GO TO 800
 720 NEXT B
 725 GO TO 850
 800 REM SCRIVE
 810 PRINT T$: PRINT "O.K. HO CA
PITO"
 820 PRINT
 830 GO TO 550
 850 REM PIENO
 855 PRINT  FLASH 1;"NON HO POST
O PER QUESTO DATO."
 860 PRINT : GO TO 550
1000 REM DOMANDE
1002 LET RC=0
1005 LET B$=B$( TO LEN B$-1)
1010 GO SUB 3000
1020 IF NOT T THEN  GO TO 3200
1030 GO SUB 3500
1035 LET X=2
1040 IF T THEN  GO TO 3300
1050 LET A$=D$(CL,X)
1060 GO SUB 3000
1065 IF T THEN  LET RC=CL: LET C
LO=X+1: GO TO 1030
1070 LET X=X+1
1075 IF D$(CL,X,1)=" " AND NOT R
C THEN  GO TO 3200
1080 IF D$(CL,X,1)=" " AND RC TH
EN  LET CL=RC: LET X=CLO
1090 GO TO 1050
1500 REM INFORMAZIONI
2000 REM ELIMINA ARTICOLI
2010 FOR Q=1 TO LEN I$-1
2020 IF (I$(Q)=" " AND I$(Q+1)<>
" ") OR I$(Q)="'" THEN  LET I$=I
$(Q+1 TO ): GO TO 2040
2030 NEXT Q
2040 RETURN
3000 REM CERCA A$ NELLA I RIGA
3010 LET I$=A$: GO SUB 2000: LET
 X$=I$
3020 FOR A=1 TO 50
3022 IF D$(A,1,1)=" " THEN  LET
T=0: RETURN
3025 LET I$=D$(A,1): GO SUB 2000
3030 LET I$=I$+"               ":
 IF I$( TO LEN X$)=X$ THEN  LET
T=1: LET CL=A: RETURN
3035 NEXT A: LET T=0: RETURN
3200 REM NON SO
3210 PRINT T$'"NON SO"'': GO TO
550
3300 REM RISOLTO
3310 PRINT T$'"SI"'': GO TO 550
3500 REM CERCA NELLA COLONNA CL
        B$
3505 LET I$=B$: GO SUB 2000: LET
 X$=I$
3510 FOR A=2 TO 50
3515 IF D$(CL,A,1)=" " THEN  LET
 T=0: RETURN
3520 LET I$=D$(CL,A): GO SUB 200
0
3530 IF X$=I$( TO LEN X$) THEN
LET T=1: RETURN
3535 NEXT A: RETURN
5000 REM LOAD
5010 BEEP .3,10
5015 CLS
5020 PRINT "INSERISCI LA CASSETT
A CON I DATICHE TI INTERESSANO"
5030 LOAD "" DATA D$()
5040 GO TO 135
5900 STOP
6000 REM SAVE
6010 BEEP .3,10
6020 CLS
6030 PRINT "PREPARA LA CASSETTA
PER REGISTRARE I DATI"
6040 SAVE "DATI" DATA D$()
6050 CLS : PRINT "RIAVVOLGI PER
VERIFICARE"
6060 VERIFY "" DATA D$()
6070 GO TO 135
6900 STOP
9000 SAVE "SILLOGISMI" LINE 1
```

```
   1 REM
   2 REM ANDREA LOMBARDO
   3 REM
   4 REM    EG COMPUTER
   5 REM
   6 REM     20/5/1986
   7 REM
   8 DIM D$(1500,25)
   9 LET D$(3)="LOMBRICO": LET D
$(2)="GIRAFFA"
  10 CLS : PRINT  PAPER 5;"PROGR
AMMA ANIMALI - VERSIONE 0.1"
  15 PRINT
  20 PRINT "VERTEBRATO O INVERTE
BRATO?";
  25 LET R$="1"
  30 GO SUB 1000
  40 LET R$=R$+STR$ CC
  50 GO SUB 2000
  55 FOR A=1 TO 25
```

```
  60 IF D$(V,A)="?" THEN  GO TO
100
  70 NEXT A
  75 GO TO 200
 100 REM PONE LA DOMANDA
 105 PRINT D$(V);
 110 GO TO 30
 200 REM TROVA LA RISPOSTA
 210 PRINT ''"SECONDO ME HAI PEN
SATO A:"
 220 PRINT  BRIGHT 1;D$(V)
 230 PRINT
 240 PRINT "E' ESATTO? "
 250 IF INKEY$="S" THEN  GO TO 1
0
 260 IF INKEY$="N" THEN  GO TO 2
80
 270 GO TO 250
 280 INPUT '"CHE ANIMALE ERA:";
LINE A$
 290 PRINT '"INSERISCI UNA DOMAN
DA CHE POSSA FARMI DISTINGUERE:"
 295 PRINT  PAPER 5'D$(V)
 300 PRINT '"DA"
 310 PRINT  PAPER 5'A$
 320 INPUT  LINE Q$
 321 IF Q$(LEN Q$)<>"?" THEN  BE
EP .3,-10: GO TO 320
 330 LET H$=D$(V)
 340 LET D$(V)=Q$
 350 LET F$=R$
 360 LET R$=R$+"1": GO SUB 2000
 370 LET D$(V)=A$
 380 LET R$=F$: LET R$=R$+"0"
 385 GO SUB 2000
 390 LET D$(V)=H$
 400 PRINT ' INVERSE 1;"OK. HO I
MPARATO!": BEEP 1,10: GO TO 10
1000 REM RISPOSTA
1010 PRINT " (1/2)"
1020 IF INKEY$="1" THEN  LET CC=
0: GO TO 1050
1030 IF INKEY$="2" THEN  LET CC=
1: GO TO 1050
1040 GO TO 1020
1050 RETURN
2000 REM CONVERTE R$ IN DECIMALE
2005 LET V=0
2006 LET B=0
2010 FOR A=LEN R$ TO 1 STEP -1
2020 IF R$(A)="1" THEN  LET V=V+
2↑(B)
2025 LET B=B+1
2030 NEXT A
2040 RETURN
2050 SAVE "ANIMALI" LINE 1
```

```
  1 REM
  2 REM
  3 REM      ELIZA VERSIONE 0.01
  4 REM
  5 REM
 10 PRINT "[illegible]"
 15 POKE 53281,0:POKE 53280,0
 20 PRINT"[illegible]"
 30 PRINT "      ELIZA VERSIONE 0.01 PE
    R CBM 64"
 32 PRINT"[illegible]  PROGRAMMA DI INTELLIGEN
    ZA ARTIFICIALE"
 40 FOR D=1 TO1500 :NEXT
 50 PRINT"[illegible]"
 55 PRINT "  COPYRIGHT 1986 'A SCUOLA
    DI COMPUTER' "
 57 PRINT"[illegible]"
 58 PRINT "              ANDREA LOMBARDO
    "
 79 FOR D=1 TO2800:NEXT
 89 GET A$:IF A$="" THEN 89
 90 PRINT "[illegible]"
100 DIM S(36):DIM R(36):DIM N(36)
110 N1=36:N2=14:N3=112
120 FOR X=1 TON1+N2+N3:READ Z$:NEXT X
130 FOR X=1 TO N1
140 READ S(X),L:R(X)=S(X):N(X)=S(X)+L-
    1
150 NEXT X
160 PRINT "HI! I'M ELIZA. WHAT'S YOUR
    PROBLEM?"
170 REM
179 REM
180 REM
200 INPUT I$
201 I$=" "+I$+" "
220 FOR L=1 TO LEN(I$)
230 IF MID$(I$,L,1)="'"THENI$=LEFT$(I$
    ,L-1)+RIGHT$(I$,LEN(I$)-L):GOTO 23
    0
240 IFL+4<=LEN(I$)THENIFMID$(I$,L,4)="
    SHUT" THENPRINT"SHUT UP...":END
250 NEXT L
255 IF I$=P$ THEN PRINT "PLEASE DON'T
    REPEAT YOURSELF!":GOTO 170
270 REM
290 RESTORE
295 S=0
300 FOR K=1 TO N1
310 READ K$
315 IF S>0 THEN GOTO 360
320 FOR L=1 TO LEN(I$)-LEN(K$)+1
340 IF MID$(I$,L,LEN(K$))=K$ THENS=K:T
    =L:F$=K$
350 NEXT L
360 NEXT K
365 IF S>0 THEN K=S:L=T:GOTO 390
370 K=36:GOTO 570
390 REM
420 RESTORE:FOR X=1 TO N1:READZ$:NEXT
```

```
    X
430 C$=" "+RIGHT$(I$,LEN(I$)-LEN(F$)-L
    +1)+" "
440 FOR X=1 TO N2/2
450 READ S$,R$
460 FOR L=1 TO LEN(C$)
470 IF L+LEN(S$)>LEN(C$) THEN GOTO 510
480 IF MID$(C$,L,LEN(S$))<>S$ THEN GOT
    O 510
490 C$=LEFT$(C$,L-1)+R$+RIGHT$(C$,LEN(
    C$)-L-LEN(S$)+1)
495 L=L+LEN(R$)
500 GOTO 540
510 IF L+LEN(R$)>LEN(C$)THEN GOTO 540
520 IF MID$(C$,L,LEN(R$))<>R$ THEN GOT
    O 540
530 C$=LEFT$(C$,L-1)+S$+RIGHT$(C$,LEN(
    C$)-L-LEN(R$)+1)
535 L=L+LEN(S$)
540 NEXT L
550 NEXT X
555 IF MID$(C$,2,1)=" "THEN C$=RIGHT$(
    C$,LEN(C$)-1)
556 FOR L=1 TO LEN(C$)
557 IF MID$(C$,L,1)="!" THEN C$=LEFT$(
    C$,L-1)+RIGHT$(C$,LEN(C$)-L):GOTO
    557
558 NEXT L
570 REM
590 RESTORE:FOR X=1 TO N1+N2:READ Z$:N
    EXT X
600 FOR X=1 TO R(K):READ F$:NEXT X
610 R(K)=R(K)+1:IFR(K)>N(K) THEN R(K)=
    S(K)
620 IF RIGHT$(F$,1)<>"*" THEN PRINT F$
    :P$=I$:GOTO 170
630 PRINT LEFT$(F$,LEN(F$)-1);C$
640 P$=I$:GOTO 170
1050 DATA"CAN YOU","CAN I","YOU ARE","Y
    OURE","I DONT","I FEEL"
1060 DATA "WHY DONT YOU","WHY CANT I","
    ARE YOU","I CANT","I AM","IM "
1070 DATA "YOU","I WANT","WHAT","HOW","
    WHO","WHERE","WHEN","WHY"
1080 DATA "NAME","CAUSE","SORRY","DREAM
    ","HELLO","HI ","MAYBE"
1090 DATA " NO","YOUR","ALWAYS","THINK"
    ,"ALIKE","YES","FRIEND"
1100 DATA "COMPUTER","NOKEYFOUND"
1230 DATA " ARE "," AM ","WERE ","WAS "
    ," YOU "," I ","YOUR ","MY "
1235 DATA " IVE "," YOUVE "," IM "," YO
    URE "
1240 DATA " ME "," !YOU "
1330 DATA "DON'T YOU BELIEVE THAT I CAN
    *"
1340 DATA "PERHAPS YOU WOULD LIKE TO BE
     ABLE TO*"
1350 DATA "YOU WANT ME TO BE ABLE TO*"
1360 DATA "PERHAPS YOU DON'T WANT TO*"
1370 DATA "DO YOU WANT TO BE ABLE TO*"
1380 DATA "WHAT MAKES YOU THINK I AM*"
1385 DATA "DOES IT PLEASE YOU TO BELIEV
    E I AM*"
1390 DATA "PERHAPS YOU WOULD LIKE TO BE
    *"
1400 DATA "DO YOU SOMETIMES WISH YOU WE
    RE*"
1410 DATA "DON'T YOU REALLY*"
1420 DATA "WHY DON'T YOU*"
1430 DATA "DO YOU WISH TO BE ABLE TO*"
1440 DATA "DOES THAT TROUBLE YOU?"
1450 DATA "TELL ME MORE ABOUT SUCH FEEL
    INGS."
1460 DATA "DO YOU OFTEN FEEL*"
1470 DATA "DO YOU ENJOY FEELING*"
1480 DATA "DO YOU REALLY BELIEVE I DON'
    T*"
1490 DATA "PERHAPS IN GOOD TIME I WILL*
    "
1500 DATA "DO YOU WANT ME TO*"
1510 DATA "DO YOU THINK YOU SHOULD BE A
    BLE TO*"
1520 DATA "WHY CAN'T YOU*"
1530 DATA "WHY ARE YOU INTERESTED IN WE
    ATHER OR NOT I AM*"
1540 DATA "WOULD YOU PREFER IF I WERE N
    OT*"
1550 DATA "PERHAPS IN YOUR FANTASIES I
    AM*"
1560 DATA "HOW DO YOU KNOW YOU CAN'T*"
1570 DATA "HAVE YOU TRIED?"
1580 DATA "PERHAPS YOU CAN NOW*"
1590 DATA "DID YOU CAME TO ME BECAUSE Y
    OU ARE*"
1600 DATA "HOW LONG HAVE YOU BEEN*"
1610 DATA "DO YOU BELIEVE IT IS NORMAL
    TO BE*"
1620 DATA "DO YOU ENJOY BEING*"
1630 DATA "WE WERE DISCUSSING YOU.. NOT
     ME."
1640 DATA "OH, I*"
1650 DATA "YOU'RE NOT REALLY TALKING AB
    OUT ME, ARE YOU?"
1660 DATA "WHAT WOULD IT MEAN TO YOU IF
     YOU GOT*"
1670 DATA "WHY DO YOU WANT*"
1680 DATA "SUPPOSE YOU SOON GOT*"
1690 DATA "WHAT IF YOU NEVER GOT*"
1700 DATA "I SOMETIMES ALSO WANT*"
1710 DATA "WHY DO YOU ASK?"
1720 DATA "DOES THAT QUESTION INTEREST
    YOU?"
1730 DATA "WHAT ANSWER WOULD PLEASE YOU
     THE MOST?"
1740 DATA "WHAT DO YOU THINK?"
1750 DATA "ARE SUCH QUESTIONS IN YOUR M
    IND OFTEN?"
1760 DATA "WHAT IS IT THAT YOU REALLY W
    ANT TO KNOW?"
```

```
1770 DATA "HAVE YOU ASKED ANYONE ELSE?"
1780 DATA "HAVE YOU ASKED SUCH QUESTION
     S BEFORE?"
1790 DATA "WHAT ELSE COMES TO MIND WHEN
      YOU ASK THAT?"
1800 DATA "NAMES DON'T INTEREST ME."
1810 DATA "I DON'T CARE ABOUT NAMES-- P
     LEASE GO ON."
1820 DATA "IS THAT THE REAL REASON?"
1830 DATA "DON'T ANY OTHER REASONS COME
      TO MIND?"
1840 DATA "DOES THAT REASON EXPLAIN ANY
     THING ELSE?"
1850 DATA "WHAT OTHER REASONS MIGHT THE
     RE BE?"
1860 DATA "PLEASE DON'T APOLOGISE!"
1870 DATA "APOLOGIES ARE NOT NECESSARY.
     "
1880 DATA "WHAT FEELINGS DO YOU HAVE WH
     EN YOU APOLOGIZE."
1890 DATA "DON'T BE SO DEFENSIVE!"
1900 DATA "WHAT DOES THAT DREAM SUGGEST
      TO YOU?"
1910 DATA "DO YOU DREAM OFTEN?"
1920 DATA "WHAT PERSON APPEAR IN YOUR D
     REAMS?"
1930 DATA "ARE YOU DISTURBED BY YOUR DR
     EAMS?"
1940 DATA "HOW DO YOU DO... PLEASE STAT
     E YOUR PROBLEM."
1950 DATA "YOU DON'T SEEM QUITE CERTAIN
     ."
1960 DATA "WHY THE UNCERTAIN TONE?"
1970 DATA "CAN'T YOU BE MORE POSITIVE?"
1980 DATA "YOU AREN'T SURE?"
1990 DATA "DON'T YOU KNOW?"
2000 DATA "ARE YOU SAYING NO JUST TO BE
      NEGATIVE?"
2010 DATA "YOU ARE BEING A BIT NEGATIVE
     ."
2020 DATA "WHY NOT?"
2030 DATA "ARE YOU SURE?"
2040 DATA "WHY NO?"
2050 DATA "WHY ARE YOU CONCERNED ABOUT
     MY*"
2060 DATA "WHAT ABOUT YOUR OWN*"
2070 DATA "CAN YOU THINK OF A SPECIFIC
     EXAMPLE?"
2080 DATA "WHEN?"
2090 DATA "WHAT ARE YOU THINKING OF?"
2100 DATA "REALLY, ALWAYS?"
2110 DATA "DO YOU REALLY THINK SO?"
2120 DATA "BUT YOU ARE NOT SURE YOU*"
2130 DATA "DO YOU DOUBT YOU*"
2140 DATA "IN WHAT WAY?"
2150 DATA "WHAT RESEMBLANCE DO YOU SEE?
     "
2160 DATA "WHAT DOES THE SIMILARITY SUG
     GEST TO YOU?"
2170 DATA "WHAT OTHER CONNECTIONS DO YO
     U SEE?"
2180 DATA "COULD THERE REALLY BE SOME C
     ONNECTION?"
2190 DATA "HOW?"
2200 DATA "YOU SEEM QUITE POSITIVE."
2210 DATA "ARE YOU SURE?"
2220 DATA "I SEE."
2230 DATA "I UNDERSTAND."
2240 DATA "WHY DO YOU BRING UP THE TOPI
     C OF FRIENDS?"
2250 DATA "DO YOUR FRIENDS WORRY YOU?"
2260 DATA "DO YOUR FRIENDS PICK ON YOU?
     "
2270 DATA "ARE YOU SURE YOU HAVE ANY FR
     IENDS?"
2280 DATA "DO YOU IMPOSE ON YOUR FRIEND
     S?"
2290 DATA "PERHAPS YOUR LOVE FOR FRIEND
     S WORRY YOU."
2300 DATA "DO COMPUTERS WORRY YOU?"
2310 DATA "ARE YOU TALKING ABOUT ME IN
     PARTICULAR?"
2320 DATA "ARE YOU FRIGHTENED BY MACHIN
     ES?"
2330 DATA "WHY DO YOU MENTION COMPUTERS
     ?"
2340 DATA "WHAT DO YOU THINK MACHINES H
     AVE TO DO WITH YOUR PROBLEM?"
2350 DATA "DON'T YOU THINK COMPUTER CAN
      HELP PEOPLE?"
2360 DATA "WHAT IS IT ABOUT MACHINES TH
     AT WORRIES YOU?"
2370 DATA "SAY, DO YOU HAVE ANY PSYCHOL
     OGICAL PROBLEMS?"
2380 DATA "WHAT DOES THAT SUGGEST TO YO
     U?"
2390 DATA "I SEE."
2400 DATA "I'M NOT SURE I UNDERSTAND YO
     U FULLY."
2410 DATA "COME COME ELUCIDATE YOUR THO
     UGHTS."
2420 DATA "CAN YOU ELABORATE ON THAT?"
2430 DATA "THAT IS QUITE INTERESTING."
2530 DATA 1,3,4,2,6,4,6,4,10,4,14,3,17,
     3,20,2,22,3,25,3
2540 DATA 28,4,28,4,32,3,35,5,40,9,40,9
     ,40,9,40,9,40,9,40,9
2550 DATA 49,2,51,4,55,4,59,4,63,1,63,1
     ,64,5,69,5,74,2,76,4
2560 DATA 80,3,83,7,90,3,93,6,99,7,106,
     6
9000 RESTORE:  FOR A=1 TO 300
9010 READ S$
9020 PRINT A,S$
9025 GET A$
9026 IF A$="S" THEN GOTO 9100
9030 NEXT A
9100 GET A$
9110 IF A$="S" THEN GOTO 9030
9120 GOTO 9100
```

sa ha a che fare la numerazione binaria con il nostro programma. La risposta è semplice: il computer crea una struttura ad albero per memorizzare le domande da porre e le risposte da dare.
All'inizio questo albero è limitato a due sole ramificazioni: la prima contiene la parola giraffa, unico vertebrato che il computer conosce, la seconda la parola lombrico, unico invertebrato conosciuto. Il ramo contenente la giraffa sarà identificato come ramo 1 mentre il ramo con il lombrico sarà il ramo 0.
Se ora noi facciamo partire il programma e diciamo al computer che l'animale è vertebrato, alla nostra risposta viene assegnato il valore di 1 e viene quindi controllato al ramo 1 cosa è memorizzato. Nel caso dell'esempio si tratta di una risposta che quindi viene stampata. Poniamo però il caso che la risposta stampata non corrisponda all'animale al quale avevamo pensato. Segnaliamo al computer l'errore e inseriamo una domanda; per esempio, il nostro animale era il leone, potrebbe andare bene la domanda: "È carnivoro o erbivoro?"
A questo punto nella posizione 1 non ci sarà più la risposta giraffa ma ci sarà la domanda inserita; qui nella posizione 11 ci sarà invece giraffa e in 10 ci sarà leone (attenzione che non si tratta di numeri decimali ma di numeri binari!).
Rifacendo partire il programma e rispondendo ancora 1 alla prima domanda, il computer passa nella posizione 1 dove questa volta trova un'altra domanda che ci pone immediatamente: se rispondiamo ancora 1 il nostro codice complessivo sarà 11 e verrà quindi stampato quello che è contenuto nella posizione 11. Il processo si può ripetere per un numero illimitato di volte tenendo conto, come sola limitazione, la dimensione della matrice usata per contenere le domande e le risposte.
Con questo metodo si ha un tempo di esecuzione del programma veramente rapidissimo ma c'è la possibilità che molti elementi della matrice rimangano vuoti sprecando parte della memoria, ma in ogni caso come primo esperimento può andare più che bene: abbiamo costruito un programma che impara.

## QUANDO IL COMPUTER PUÒ CAPIRE L'UOMO

Eccoci arrivati alla descrizione del programma Eliza scritto per la prima volta nel 1966 da Joseph Weizenbaum e da allora cavallo di battaglia di tutti i testi sull'intelligenza artificiale. Anche in questo caso prima di parlare del funzionamento del programma, vediamo una parte di conversazione con Eliza. Purtroppo normalmente tutti i dialoghi sono in inglese, vedremo dopo perché, in questo esempio ho comunque messo per chiarezza solo la traduzione italiana:

Eliza: Salve, sono Eliza, sono una psicologa, qual è il tuo problema?
Paziente: I computer sono il mio problema.
Eliza: Parli di me in particolare?
Paziente: Sì, tu mi preoccupi in modo particolare.
Eliza: Ti dà fastidio che io sia una macchina?
Paziente: No, non particolarmente, è che sei troppo logica.
Eliza: Hai paura della logica?
Paziente: No.

La conversazione potrebbe andare avanti per ore e ore e ve ne renderete conto dopo aver digitato il programma provando personalmente. Vediamo ora come funziona questo apparentemente sorprendente programma.
Come sempre c'è il trucco: il computer non ha capito una parola di quello che noi abbiamo scritto.
Noi uomini diciamo di avere capito qualcosa quando siamo in grado di rispondere a domande dirette su quello che abbiamo appreso. Se chiedo a Eliza: "Quali sono i miei problemi?", il computer mi dice semplicemente di non fare domande in quanto non è in grado di rispondere.
Visto che il programma non capisce, ci si chiede come fa a rispondere in maniera così coerente.
Premettendo che non sempre Eliza risponde in maniera coerente e che spesso anzi dà risposte assolutamente ridicole, studiando il listato si nota subito la grande mole di linee data che contengono le parti di risposte e le parole chiave.
Le parole chiave sono quelle parole che, se identificate all'interno di una frase digitata dall'utente, fanno scegliere una risposta; è evidente quindi che sia alla frase "Io odio i computer", che alla frase "Non potrei vivere senza computer", essendo la parola chiave "computer" Eliza risponde chiedendo se i computer ci preoccupano e, più o meno, la risposta può andare bene in tutti e due i casi.
Per rendere più realistica la simulazione, in quanto di simulazione si tratta, quando non c'è una parola chiave nella frase il computer ci ripropone la nostra stessa frase, per esempio: inserendo la frase "Odio fare le scale", il computer può rispondere "Veramente odii fare le scale?", oppure "Sei venuto da me perché odii fare le scale?", o ancora "Il tuo problema riguarda quindi le scale?".
A questo punto potete capire perché si è costretti ad usare l'inglese per questi programmi: in inglese è molto semplice cambiare il soggetto e trasformare una affermazione in una domanda, in italiano non si possono stabilire regole precise e i risultati sarebbero spesso errati.
Se volete convertire questo programma per lo Spectrum dovete tenere conto soltanto delle istruzioni per gestire lo slicing delle stringhe.
Per migliorare il programma potete seguire due strade: in primo luogo potete inserire nuove parole chiave per fare in modo che il computer risponda a tono su i più svariati argomenti; secondariamente è anche possibile inserire più risposte per la stessa parola chiave in modo da rendere più varia la conversazione.

## IL COMPUTER PUÒ ANCHE RAGIONARE

Il programma "sillogismi" vuole dimostrare come è possibile per un computer arrivare ad una conclusione logica attraverso delle affermazioni.
Per esempio, è chiaro che se noi diciamo che A = B e B = C, ovviamente A = C. Ma se noi diciamo anche che C = G, H = I, G = H, è già meno esplicito che A sia uguale a I, specie se, al posto delle lettere, ci sono parole e verbi.
In questo caso il computer è in grado di rispondere a nostre domande dirette su quello che avevamo inserito. Possiamo quindi dire che il computer "ha capito".
Per la macchina arrivare a queste conclusioni è molto semplice; per capire il funzionamento del programma, immaginate una grande tabella: nella parte alta ci sono dei nomi; sotto ad ogni nome c'è una serie di altri sostantivi, equivalenti al primo. Se abbiamo per esempio inserito le frasi:

Le riviste della JCE sono interessanti
EG è una rivista della JCE

nella nostra tabella, sotto la voce riviste ci sarà la parola interessante, e sotto la voce EG ci sarà "rivista". Non è quindi difficile, se facciamo in modo che la tabella sia rappresentata da una matrice di 50 x 50 elementi, esaminare con un ciclo tutti i legami fino ad arrivare a rispondere a quanto chiesto.

EG è interessante?
Risposta: SI'

Sarebbe molto simpatico se il computer, oltre a rispondere alle domande, potesse trarre completamente da solo le conseguenze in seguito per esempio ad una richiesta del tipo: Informazioni su di EG.
A voi il non difficile compito di effettuare questa aggiunta.
Finisce qui, ma solo per il momento, la nostra trattazione sull'intelligenza artificiale. Mi raccomando lo studio dei listati e consiglio a tutti di provare a fare le modifiche e le aggiunte consigliate nel testo e di non accontentarsi dei programmi così come sono. Arrivederci al mese prossimo. Ciao.

COLUMBIA

# "Non ci sono i servizi segreti italiani dietro l'Affaire Cray One."

Gli appassionati del genere ci saranno rimasti male. Niente spionaggio dietro la vicenda, clamorosamente rivelata in questi giorni, del Cray One, il segretissimo computer della Difesa francese, violato la notte del 20 marzo scorso. Nessun servizio segreto implicato nel caso, men che meno quello italiano. Lo confermano voci autorevoli. Il protagonista del week-end pasquale che ha fatto tremare gli addetti al "top secret" transalpino questa volta è lo scherzo.

Uno scherzo moderno, s'intende. Un mini computer Sinclair 8K e tre ragazzi alle prese con una storia emozionante anche se terribilmente più grande di loro. Tre studenti di informatica una sera scoprono per caso che, con il loro piccolo Sinclair, possono accedere al sofisticato e potentissimo elaboratore che custodisce preziose informazioni di Stato, il mitico Cray One.

Eccitati dalla scoperta, decidono di sfidare il misterioso gigante. E ci riescono, tutto in una notte. Una notte tra monitor e tastiera, tra codici e numeri. Una scorribanda tra i meandri della grande macchina che tanto ricorda le immagini di War Games.

Ma i tecnici di guardia al Cray One non tardano ad accorgersi dell'intruso. I tre piccoli pirati non si fanno sorprendere. Impediscono all'elaboratore di individuarli e... dulcis in fundo, lasciano un messaggio che suona così: "Il vostro Cray One è momentaneamente sostituito da un semplice, economico Sinclair 8K".

Ma, a proposito di Sinclair, c'è un risvolto inquietante. Se un piccolo Sinclair 8K ha fatto tutto questo cosa mai potrà combinare il 128K Plus 2 che a settembre si potrà trovare, distribuito dalla G.B.C. Italiana, nei migliori negozi e che tutti potranno provare al S.I.M. nello stand della nuova Sinclair?

Non vogliamo sapere cosa riuscirete a fare con questa nuova, rivoluzionaria macchina con joy-stick in dotazione e due prese disponibili.

Ma sappiamo che avrete il registratore incorporato e che con il MIDI 232C, una interfaccia seriale sonora, potrete ottenere un controllo totale delle strumentazioni musicali più avanzate.

Con il tasto Hard Copy che ottiene l'immagine grafica su stampante senza programma specifico, la calcolatrice, il caricatore automatico dei programmi, il controllo del volume di registrazione, il chip sonoro di altissima qualità, l'editore a tutto schermo dovrete prender fiato perché le prestazioni del Sinclair 128K Plus 2 offerto dalla G.B.C. Italiana sono veramente tante. Così come sono tante le sei nuovissime cassette di giochi che riceverete in omaggio all'acquisto.

Ma il prezzo è così basso - 449.000 lire IVA compresa - che tirerete un respiro di sollievo. Proprio come quello che ha tirato il Contro Spionaggio francese.

Meno male che ogni tanto si sentono ancora delle storie divertenti. Ma come mai c'è sempre un Sinclair di mezzo?

## Tre ragazzi e un Sinclair il segreto di tanto scompiglio.

**Nel consueto appuntamento con i Sinclairisti, SINCLUB offre anche questo mese argomenti di sicuro interesse. "Conversione istantanea decimale-esadecimale con interfaccia 1" è l'articolo che apre Sinclub, a seguire troverete: "Variazioni sul tema PRINT e INPUT" e "Il linguaggio macchina per Spectrum".**

## CONVERSIONE "ISTANTANEA" DECIMALE-ESADECIMALE CON INTERFACCIA 1

di Tullio Policastro
per computer Spectrum

In questo articolo viene descritto un programma in Assembly (L.M.) per lo "Spectrum" dotato di Interfaccia 1, che traendo profitto della gestione particolare degli errori, che avviene in presenza della ROM 8K dell'Interfaccia, consente di ottenere in modo immediato l'equivalente decimale di un numero esadecimale e viceversa.

In un precedente articolo comparso su Sperimentare si è descritta una routine che permette di ricavare in modo pressoché diretto i vari comandi per i Microdrive, senza bisogno della digitazione della complicata sintassi richiesta per i vari comandi SAVE, LOAD, ecc. Ricorrendo ai medesimi principi utilizzati da tale routine si è ora sviluppato un programma in L.M. che fornisce la conversione immediata fra numeri decimali ed esadecimali, senza bisogno di una specifica chiamata ma soltanto digitando il valore preceduto da un simbolo che specifica il tipo del dato, e terminando con ENTER.

Il principio a cui si è accennato è quello della "diversione" dell'indirizzo della routine di gestione degli errori, che in presenza dell'Interfaccia 1 collegata allo Spectrum subisce una sensibile modifica.

Infatti il controllo passa alla ROM 8K dell'Interfaccia, che verifica se l'errore è di competenza propria (ossia si tratta d'un comando per MD, per la rete locale o per la RS 232, ovvero di uno degli "hook code" o codici di accesso alle routine interne della ROM 8K), ed in caso contrario restituisce il controllo alla ROM 16K dello Spectrum. Questo secondo caso comporta l'indirizzamento all'apposita routine 16K per il tramite d'un indirizzo memorizzato nella variabile di sistema VECTOR, che viene inizializzata quando si attiva l'Interfaccia 1 (ad es. in occasione del primo "errore", o per effetto di un qualsiasi comando per i MD, come pure d'un semplice CLS# o CLEAR#). È possibile tuttavia modificare il contenuto di VECTOR, ed in tal modo indirizzare la CPU ad eseguire una diversa routine nella quale si controllano certe condizioni, per es. la pressione d'un certo tasto: in caso negativo si rimanda alla normale routine di gestione degli errori, altrimenti si passa a svolgere le particolari azioni previste, prima di rientrare.

Questa tecnica è stata adottata pure per il programma in L.M. che descriveremo. Per semplicità, la nostra routine è stata inserita nell'area di memoria del buffer della stampante, a partire dall'indirizzo 23296, che viene utilizzata solo quando si inviano dati alla stampante.

Per ulteriore semplicità, inoltre, la modifica di VECTOR è stata limitata al contenuto del byte "alto" (normalmente VECTOR contiene l'indirizzo 01F0H di una routine della ROM 8K: il byte basso ed alto sono quindi 240 (F0H) ed 1 (01H), che danno l'indirizzo 1*256+240 = 496 dec. Ponendo il valore 91 nel byte alto, ossia facendo POKE 23736,91, si modifica l'indirizzo in 91*256+240 = 23536: ed è da qui che faremo partire la nostra routine).

Il disassemblato della routine proposta è riportato nel Listato 1. Chi possiede un programma Assembler non avrà particolari difficoltà a riprodurlo ed a recuperare il relativo codice oggetto dopo l'assemblaggio.

Chi non conosce o non possiede un Assembler può limitarsi a ricopiare il listato BASIC (Listato 2) che utilizzando una serie di DATA "carica" il L.M. direttamente nell'area ad esso riservata. Ogni linea di DATA dispone della propria "checksum", e ogni eventuale errore di trascrizione dei codici hex viene segnalato sullo schermo. In tal caso, verificare e correggere la linea DATA, e ridare il RUN. Come sempre, sarà bene prima di utilizzare il programma salvare BASIC e LM su cassetta o Microdrive (il LM va salvato come CODE 23300,240).

Per attivare il programma, basta fare, come si è accennato POKE 23736,91

A questo punto si potrà in qualsiasi istante, essendo in modo comandi (cursore K), impostare un valore decimale od esadecimale secondo i seguenti formati:

– # (SYMB.SHIFT+3) seguito da un numero decimale intero inferiore a 65536

– $ (SYMB.SHIFT+4) seguito da un massimo di 4 "cifre" esadecimali e terminare con ENTER. Verrà visualizzato il risultato della conversione, riproducente il valore impostato ed il corrispondente valore esadecimale (seguito da H) o decimale (seguito da D). Non si dovrà badare al messaggio C Nonsense in Basic, che deriva dal meccanismo di gestione degli errori, che ha "ricordato" l'errore originale consistente nell'avere impostato un comando non valido.

Qualora si impostino valori non corretti, si possono verificare i seguenti casi:

– se nell'impostazione d'un dato dopo il simbolo # si introducono dei caratteri diversi da una cifra (0÷9), la conversione si riferisce alla parte compresa fra # e il carattere indebito (per es. #21.56 fornisce come risultato 0015H, valore esadecimale per 21 decimale);

– se nell'impostazione d'un numero decimale si supera il valore 65535 compare il messaggio 6 Number too big (= numero troppo grande);

– se nell'impostazione d'un dato esade-

cimale dopo il simbolo $ si usano caratteri non ammessi (al di fuori di 0÷9 ed A÷F), o più di 4 caratteri, compare il segno ? lampeggiante ad indicare un errore di sintassi, che può venire corretto nei soliti modi.
La variazione dell'indirizzo puntato da VECTOR non interferisce in alcun modo con il normale funzionamento dello Spectrum e dell'Interfaccia 1. Ovviamente un NEW, od un "crash" della macchina reinizializzano VECTOR, ma fanno anche sparire il LM dal buffer della stampante. Per sicurezza, prima di usare la prima volta il programma, e modificare VECTOR, si eseguirà un comando "dummy" come CAT, o CLS # (per assicurare la "creazione" delle variabili di sistema della ROM 8K).

## LA ROUTINE IN ASSEMBLY

I cenni forniti sopra sono sufficienti per chi voglia utilizzare la routine. Per i più patiti verrà ora invece fornita una descrizione del funzionamento della routine in L.M., appoggiandosi al Listato 1.
È opportuna una precisazione iniziale. Dato che l'intera routine viene eseguita "in ambiente ROM 8K", quando si vogliono utilizzare alcune routine della ROM 16K si deve ricorrere all'accorgimento di sostituire la consueta istruzione "CALL indirizzo" con "RST 10H/ DEFW indirizzo" (nel codice oggetto ciò equivale a sostituire al codice 205 per la CALL il codice 215 di RST 10H). Le altre CALL che compaiono nel listato si riferiscono alle subroutine interne, e ciò rende la routine non rilocabile per chi è sprovvisto di Assembler (chi ne è dotato potrà invece spostare la routine modificando l'ORG nonché l'indirizzo di STORE, che converrà porre 4 locazioni prima di ORG).
Conviene iniziare proprio dalle subroutine del programma:

**PRINP**: serve a visualizzare sullo schermo (dopo aver opportunamente "aperto" lo stream n° 2) quanto si è impostato col comando diretto (convertito in maiuscole per le "cifre" alfabetiche d'un valore Hex) seguito dal segno di = che precede il risultato della conversione
**CONVH**: è la routine di conversione del codice di ciascuna cifra d'un valore hex nel corrispondente valore decimale (così, 49 = codice ASCII di 1 viene convertito appunto in 1; e 67 = codice ASCII di C in 12).
**CONV1**: utilizzando l'istruzione RLD, che coinvolge l'accumulatore A (inizialmente posto eguale a 0) e la locazione puntata da HL, si ottiene in A il risultato di 16*Hi + Lo, dove Hi e Lo sono i valori dei due "nibble" (semibyte = gruppo di 4 bit) "alto" e "basso" del contenuto della locazione stessa.
Viene cioè eseguita la conversione hex→dec per un singolo byte.
**CONV2**: al valore in A (che è fra 0 e 15, per effetto di CONVD che vedremo subito dopo) viene sommato 48, ed ancora 7 se il valore originario era maggiore di 9, per dare il codice ASCII d'una cifra hex: e poi questa viene stampata.
**CONVD**: il contenuto di A è uno dei byte che definiscono il numero decimale originario. Dopo averlo provvisoriamente salvato in E, viene azzerato il gruppo di semibyte inferiore, e poi si scambiano fra loro con 4 istruzioni RRA i due semibyte. Mediante CONV2 si converte questo valore in hex e si stampa. Poi si recupera il valore originario di A, di cui si azzera ora il semibyte inferiore, e si riapplica CONV2. In questo modo si stampano le due cifre "hex" corrispondenti al byte originario.
Veniamo ora al programma principale. È essenziale innanzitutto che l'istruzione di salto posta al label VECT, JP TEST, sia posta all'indirizzo 5BF0H, ossia a quello a cui viene fatto puntare VECTOR con il comando POKE 23736,91 che attiva la routine. Converrà quindi, una volta assemblato o memorizzato il programma, controllare i contenuti delle locazioni 23536/7/8 che devono essere rispettivamente 195/4/91/.
Il programma verifica prima di tutto se il contenuto di A (ove è stato depositato, ad opera della routine di gestione degli errori prima della sua "diversione", il codice del primo carattere del comando che ha provocato l'errore, addizionato di 50 dec) corrisponde al codice per uno dei simboli previsti (#:codice 35, modificato in 85; $: codice 36, modificato in 86). Se così non è, si ha salto immediato al normale indirizzo (ROM 8K) 01F0H (quello originariamente indirizzato da VECTOR).
Se il primo carattere è invece uno dei simboli previsti si ha il corrispondente rinvio alle routine HEX e DEC.
In HEX si provvede inizialmente a memorizzare nelle 4 locazioni a partire da STORE quattro codici 48 (=codici di "0"): serviranno a predisporre gli zeri non significativi in testa al numero hex "completo".
Viene poi azzerato un contatore (C), ed HL, che fungerà da puntatore, caricato con l'indirizzo di (CHADD), ossia quello del primo carattere in area EDIT, dove si è manifestato l'"errore". In un ciclo che va dal label CONT sino a quello ENTER vengono successivamente esaminate le varie "cifre" poste dopo il simbolo $, e controllato che siano del tipo ammesso (0÷9 oppure A÷F, anche in minuscole): in caso contrario si salta al label PERR per l'uscita. Se sono corrette, viene incrementato il contatore ed il puntatore e si rientra in ciclo, sino alla lettura del codice 0DH (13), corrispondente alla pressione del tasto ENTER.
A questo punto si verifica se le cifre erano in numero corretto (altrimenti si salta all'uscita), ed in tal caso si ricopiano "all'indietro" entro le 4 locazioni a partire da STORE. Dopo averle pure stampate tramite PRINP, si inizializzano un nuovo contatore (B=4) ed il puntatore HL (=STORE), e si entra in un ciclo di 4 iterazioni che richiama la s.r. CONVH già citata, che converte i contenuti delle 4 locazioni da STORE dai codici ai valori numerici. Mediante due chiamate successive di CONV1 si ricavano i byte che corrispondono ai valori hex delle prime due e successive due cifre, che vengono caricati in B e C rispettivamente: ora BC contiene il valore del numero decimale corrispondente. Una chiamata della apposita routine (2D2BH = STACK_BC) carica BC sullo stack del Calcolatore; ed infine la chiamata di PRINT_FP (2DE3H) "stampa" sullo schermo il relativo valore decimale. La routine termina con la stampa del simbolo D alla fine del numero, e quindi si ha l'uscita.
A partire dal label DEC, per la parte relativa alla conversione da decimale in esadecimale, si ha prima la stampa dell'input. Poi l'avanzamento d'un carattere, e la chiamata della routine (ROM 16K) che serve a "valutare un'espressione numerica" (INT_TO_FP = 2D3BH).
Viene poi richiamata la routine 2DA2H (FP_TO_BC) che pone in BC il valore che è stato caricato dalla precedente sullo stack del Calcolatore. Da questa si esce col flag Carry posto ad 1 se il numero risulta troppo grande (65535): e corrispondentemente si ha un salto all'uscita.
Se invece tutto è regolare, si caricano in A prima il contenuto di B e poi quello di C, e corrispondentemente si utilizza la s.r. CONVD, in cui CONV2, come abbiamo visto, provvede pure alla stampa delle singole "cifre" hex. Al termine delle 4 cifre hex viene stampato il carattere H.
Infine si salta all'uscita. Questa avviene in ogni caso con un salto all'indirizzo (ROM 8K) 0700H, dove è posta una RET, che fa tornare in ambiente ROM 16K.

## LISTATO BASIC

```
  10 REM CONVERSIONE HEX/DEC -
HEX-LOADER DA LINEE DATA
  20 DEF FN d(h$)=16*(CODE h$-48
-(39 AND h$(1)>"9"))+CODE h$(2)-
48-(39 AND h$(2)>"9")
  30 RESTORE : LET p=23296
  40 FOR i=0 TO 30: LET t=0: REA
D n$,t$: LET s=VAL t$
  50 FOR j=1 TO 15 STEP 2: LET k
$=n$(j TO j+1): LET x=FN d(k$):
POKE p,x
  60 PRINT #0;AT 0,0;"In caricam
ento locazione ";p: LET p=p+1: L
ET t=t+x
  70 IF p=23540 THEN  GO TO 100
  80 NEXT j: GO SUB 200
  90 NEXT i
 100 GO SUB 200: PRINT ''"Se tut
to e' corretto, fare
 POKE 23736,91": STOP
 200 IF t=s THEN  RETURN
 210 PRINT "Dato errato nella li
nea ";1000+i: STOP
 999 PRINT PEEK 23637+256*PEEK 2
3638: STOP
1000 DATA "00000000fe552873","04
94"
1001 DATA "fe56c2f001213030","09
04"
1002 DATA "22005b22025b0100","02
53"
1003 DATA "002a5d5c3e0d23be","05
27"
1004 DATA "281c3e2fbe3049cb","06
91"
1005 DATA "762804cbae18073e","06
32"
1006 DATA "39be383c18053e46","05
24"
1007 DATA "be38350c18deafb9","09
17"
1008 DATA "282e3e04b9382911","04
51"
1009 DATA "035b2bedb8cdc75b","10
53"
1010 DATA "21005b0604cd9a5b","05
84"
1011 DATA "10fb21005bcda65b","08
53"
1012 DATA "47cda65b4fd72b2d","09
15"
1013 DATA "d7e32d3e44d71000","08
48"
1014 DATA "c300073e05323a5c","04
69"
1015 DATA "c32800cdc75bd720","09
77"
1016 DATA "00d73b2dd7a22d38","07
97"
1017 DATA "ea78cdae5b79cdae","13
24"
1018 DATA "5b3e48d710003e0b","05
29"
1019 DATA "18db7ecb772802d6","09
47"
1020 DATA "07e60f7723c9afed","10
19"
1021 DATA "6f7e238623c9f5e6","11
17"
1022 DATA "f01f1f1f1fcdbb5b","08
47"
1023 DATA "f1e60fc630fe3a38","11
00"
1024 DATA "02c607d71000c93e","07
01"
1025 DATA "02d701163e0dd710","05
46"
1026 DATA "002a5d5c7efe0d28","06
60"
1027 DATA "0623d7100018f53e","06
03"
1028 DATA "3dd71000c9000000","04
93"
1029 DATA "0000000000000000","00
00"
1030 DATA "c3045b0000000000","0
290"
```

## DISASSEMBLATORE DELLA ROUTINE

```
5B04          0010         ORG   23300
5C59          0020 ELINE   EQU   5C59H
5B00          0030 STORE   EQU   23296
5C5D          0040 CHADD   EQU   5C5DH
5C3A          0050 ERRNR   EQU   5C3AH
5B04 FE55     0060 TEST    CP    "#"+50
5B06 2873     0070         JR    Z,DEC
5B08 FE56     0080         CP    "$"+50
5B0A C2F001   0090 ERROR   JP    NZ,01F0H
5B0D 213030   0100 HEX     LD    HL,12336
5B10 22005B   0110         LD    (STORE),HL
5B13 22025B   0120         LD    (STORE+2),HL
5B16 010000   0130         LD    BC,0
5B19 2A5D5C   0140         LD    HL,(CHADD)
5B1C 3E0D     0150 CONT    LD    A,0DH
5B1E 23       0160         INC   HL
5B1F BE       0170         CP    (HL)
5B20 281C     0180         JR    Z,ENTER
5B22 3E2F     0190         LD    A,2FH
5B24 BE       0200         CP    (HL)
5B25 3049     0210         JR    NC,PERR
5B27 CB76     0220         BIT   6,(HL)
5B29 2804     0230         JR    Z,NUM
5B2B CBAE     0240         RES   5,(HL)
5B2D 1807     0250         JR    ALPHA
5B2F 3E39     0260 NUM     LD    A,"9"
5B31 BE       0270         CP    (HL)
5B32 383C     0280         JR    C,PERR
5B34 1805     0290         JR    OK
5B36 3E46     0300 ALPHA   LD    A,"F"
5B38 BE       0310         CP    (HL)
5B39 3835     0320         JR    C,PERR
5B3B 0C       0330 OK      INC   C
5B3C 18DE     0340         JR    CONT
5B3E AF       0350 ENTER   XOR   A
5B3F B9       0360         CP    C
5B40 282E     0370         JR    Z,PERR
5B42 3E04     0380         LD    A,4
5B44 B9       0390         CP    C
5B45 3829     0400         JR    C,PERR
5B47 11035B   0410 COPY    LD    DE,STORE+3
```

```
5B4A 2B       0420       DEC  HL
5B4B EDB8     0430       LDDR
5B4D CDC75B   0440 HTOD  CALL PRINP
5B50 21005B   0450       LD   HL,STORE
5B53 0604     0460       LD   B,4
5B55 CD9A5B   0470 LOOP  CALL CONVH
5B58 10FB     0480       DJNZ LOOP
5B5A 21005B   0490       LD   HL,STORE
5B5D CDA65B   0500       CALL CONV1
5B60 47       0510       LD   B,A
5B61 CDA65B   0520       CALL CONV1
5B64 4F       0530       LD   C,A
5B65 D7       0540       RST  10H
5B66 2B2D     0550       DEFW 2D2BH
5B68 D7       0560       RST  10H
5B69 E32D     0570       DEFW 2DE3H
5B6B 3E44     0580       LD   A,"D"
5B6D D7       0590       RST  10H
5B6E 1000     0600       DEFW 10H
5B70 C30007   0605 PERR  JP   0700H
5B73 3E05     0610 OUT   LD   A,5
5B75 323A5C   0620       LD   (ERRNR),A
5B78 C32800   0630       JP   028H
5B7B CDC75B   0640 DEC   CALL PRINP
5B7E D7       0650       RST  10H
5B7F 2000     0660       DEFW 20H
5B81 D7       0670       RST  10H
5B82 3B2D     0680       DEFW 2D3BH
5B84 D7       0690       RST  10H
5B85 A22D     0700       DEFW 2DA2H
5B87 38EA     0710       JR   C,OUT
5B89 78       0720       LD   A,B
5B8A CDAE5B   0730       CALL CONVD
5B8D 79       0740       LD   A,C
5B8E CDAE5B   0750       CALL CONVD
5B91 3E48     0760       LD   A,"H"
5B93 D7       0770       RST  10H
5B94 1000     0780       DEFW 10H
5B96 3E0B     0785       LD   A,0BH
5B98 18DB     0790       JR   OUT+2
5B9A 7E       0800 CONVH LD   A,(HL)
5B9B CB77     0810       BIT  6,A
5B9D 2802     0820       JR   Z,NOSUB
5B9F D607     0830       SUB  7
5BA1 E60F     0840 NOSUB AND  0FH
5BA3 77       0850       LD   (HL),A
5BA4 23       0860       INC  HL
5BA5 C9       0870       RET
5BA6 AF       0880 CONV1 XOR  A
5BA7 ED6F     0890       RLD
5BA9 7E       0900       LD   A,(HL)
5BAA 23       0910       INC  HL
5BAB 86       0920       ADD  (HL)
5BAC 23       0930       INC  HL
5BAD C9       0940       RET
5BAE F5       0950 CONVD PUSH AF
5BAF E6F0     0960       AND  0F0H
5BB1 1F       0970       RRA
5BB2 1F       0980       RRA
5BB3 1F       0990       RRA
5BB4 1F       1000       RRA
5BB5 CDBB5B   1010       CALL CONV2
5BB8 F1       1020       POP  AF
5BB9 E60F     1030       AND  0FH
5BBB C630     1060 CONV2 ADD  30H
5BBD FE3A     1070       CP   3AH
5BBF 3802     1080       JR   C,NOADD
5BC1 C607     1090       ADD  7
5BC3 D7       1100 NOADD RST  10H
5BC4 1000     1110       DEFW 10H
5BC6 C9       1120       RET
5BC7 3E02     1130 PRINP LD   A,2
5BC9 D7       1140       RST  10H
5BCA 0116     1150       DEFW 1601H
5BCC 3E0D     1160       LD   A,0DH
5BCE D7       1170       RST  10H
5BCF 1000     1180       DEFW 10H
5BD1 2A5D5C   1190       LD   HL,(CHADD)
5BD4 7E       1200 PRCH  LD   A,(HL)
5BD5 FE0D     1210       CP   0DH
5BD7 2806     1220       JR   Z,FINE
5BD9 23       1230       INC  HL
5BDA D7       1240       RST  10H
5BDB 1000     1250       DEFW 10H
5BDD 18F5     1260       JR   PRCH
5BDF 3E3D     1270 FINE  LD   A,"="
5BE1 D7       1280       RST  10H
5BE2 1000     1290       DEFW 10H
5BE4 C9       1300       RET
000B          1310       DEFS 11
5BF0 C3045B   1320 VECT  JP   TEST
              1330       END

VECT  5BF0    FINE  5BDF    PRCH  5BD4
PRINP 5BC7    NOADD 5BC3    CONV2 5BBB
CONVD 5BAE    CONV1 5BA6    NOSUB 5BA1
CONVH 5B9A    DEC   5B7B    OUT   5B73
PERR  5B70    LOOP  5B55    HTOD  5B4D
COPY  5B47    ENTER 5B3E    OK    5B3B
ALPHA 5B36    NUM   5B2F    CONT  5B1C
HEX   5B0D    ERROR 5B0A    TEST  5B04
ERRNR 5C3A    CHADD 5C5D    STORE 5B00
ELINE 5C59    #     5E15
```

## "PRINT" E "INPUT" VARIAZIONI SUL TEMA

di Tullio Policastro
per computer Spectrum

Presentiamo alcuni "trucchi", non delucidati dai soliti testi, che dimostrano come questi semplici comandi del BASIC possano venire sfruttati in maniera non ortodossa, ma sempre utili.

"PRINT" e "INPUT" sono, in tutte le versioni di BASIC, due importanti comandi per le operazioni che coinvolgono l'uscita e l'ingresso di dati.
Il loro utilizzo è spiegato in tutti i manuali, ed anche un principiante impara ben presto a servirsene con disinvoltura.
Per le particolari caratteristiche con cui lo ZX SPECTRUM gestisce lo schermo, tuttavia, esiste la possibilità di utilizzare queste istruzioni in modi "non ortodossi" che possono offrire diversi vantaggi ai programmatori più smaliziati. Scopo di questo articolo è appunto quello di illustrare alcune forme particolari di impiego di questi comandi, che realizzano funzioni meno note ma spesso utili.

### PRINT

Nei manuali e nei libri introduttivi allo SPECTRUM è spiegato come questa istruzione, che serve a visualizzare informazioni sullo schermo, può essere util-

mente completata con le specifiche offerte da TAB c, ovvero AT r,c ove r, rispettivamente c sono il numero della riga (la prima riga è considerata 0; l'ultima dello schermo normale è la riga 21) e della colonna (prima colonna = 0, ultima = 31) da cui partirà il primo carattere delle successive "stampe". Se si tenta di scrivere sulle righe 22 e 23, ossia le due righe della cosiddetta zona inferiore dello schermo (area INPUT o EDIT), con AT 22,c non si raggiunge lo scopo, perché compare il messaggio di errore (5 Out of screen).
Tuttavia un modo per scrivere con un PRINT nella zona di EDIT, ed anzi anche più sotto, esiste: esso è dato dalla forma PRINT#0; (ovvero PRINT#1;), in cui si deve notare la presenza del punto e virgola subito dopo. Con

PRINT#0; "Questo testo compare
in fondo allo schermo"

però, apparentemente, non si ottiene l'effetto voluto. La ragione, molto semplice, è che dopo l'esecuzione d'un comando diretto (salvo che esso non mandi in esecuzione un programma od un listaggio) compare sempre il messaggio 0 O.K. 0:1, che, guarda caso, viene visualizzato proprio nella zona di EDIT: e così cancella automaticamente qualsiasi cosa fosse stata fatta comparire nella medesima posizione... Per "congelare" il testo nella riga 22 (e seguenti) occorre sospendere l'ulteriore intervento dell'interprete ROM, e ciò si ottiene semplicemente con un PAUSE 0 (il testo rimarrà visibile sino a che non si premerà un qualsiasi tasto), oppure con un PAUSE *n* (il testo rimarrà visualizzato per n/50 di secondo). Quando il PRINT#0 viene invece eseguito da programma, il testo rimarrà visibile in area EDIT sino alla prima istruzione INPUT, o CLS, o CLEAR (mentre non viene disturbato da PRINT normali, a meno che naturalmente non siano ancora PRINT#0).
Anche PRINT#0 ammette la specificazione di posizionamento con TABc o con AT r,c (ed anzi, anche mediante la virgola o l'apostrofo od apice, proprio come PRINT): solo che la numerazione delle righe deve ripartire da 0 per la riga 22. 1 corrisponde alla riga 23: se poi si usa per *r* un valore superiore ad 1, il testo comparirà (terminando) sulla riga 23, ma si avrà contemporaneamente l'effetto dell'innalzamento di un numero di righe pari ad (r-1) dello "schermo superiore", ossia uno "scroll" verso l'alto.
Di questo effetto ci si può rendere meglio conto definendo il colore BORDER diverso da quello di PAPER, e magari visualizzando in precedenza qualche riga di testo nelle prime righe dello schermo superiore. Si vedrà allora come parte delle righe superiori scompaiano, mentre il "bordo" inferiore si innalza di altrettante righe. Questo effetto quindi, come vedremo, può essere utile per ottenere uno scroll parziale. Provate ad esempio con questa riga:

BORDER 5: CLS: PRINT "Riga 0" ' "Riga 1" ' "Riga 2" PRINT AT 21,0; "Riga 21": PAUSE 100: PRINT 0; AT 3,0; "Riga 3 in area EDIT": PAUSE 0.

Sullo schermo compariranno le scritte relative alle righe 0,1,2 e 21: dopo una breve attesa lo schermo si innalzerà, assieme al bordo inferiore, di 2 righe (rimangono visibili solo "Riga 2" "Riga 21"), e sull'ultima riga compare "Riga 3 in area EDIT".
Eseguita da programma, come si è detto, PRINT#0 mantiene visibile il testo nell'area EDIT "sino a nuovo ordine": e ciò può in certi casi essere non gradito. Si rimedia assai facilmente inserendo al punto voluto l'istruzione INPUT "", od anche semplicemente INPUT; non seguita da alcun nome di variabile. (E così abbiamo pure anticipato una prima idea sugli usi non ortodossi di INPUT).
Un'istruzione PRINT AT r,c;, non seguita da altro, apparentemente non produce alcun effetto, e non è utile. Può servire tuttavia a fissare alla riga r ed alla colonna c la posizione della prima istruzione PRINT successiva: anche questo può apparire pleonastico, perché basta scrivere l'AT r,c in quest'ultima. Un determinato posizionamento della prossima posizione di "stampa" può però riuscire utile in altri contesti, come vedremo fra breve.
Lo Spectrum ammette anche (al di fuori della gestione dei file possibile con l'Interfaccia 1) l'istruzione PRINT#2 (che non differisce per nulla dalla PRINT normale, perché il canale 2 di norma è lo schermo principale), nonché PRINT#3, che invece indirizza alla stampa ZX Printer o assimilabile. La cosa può essere utile perché con l'istruzione unica PRINT#n si può indirizzare l'output verso lo schermo o verso la stampante, a seconda che n sia stato definito in precedenza come 2 o 3.

## INPUT

Di norma, come sappiamo, l'INPUT da tastiera visualizza i caratteri impostati sino alla pressione di ENTER nell'area EDIT (ultime due righe dello schermo). Ad INPUT si possono associare, se desiderato, le consuete specificazioni di tabulazione (punto-e-virgola, virgola, apostrofo, TAB *c* e AT r,c). V'è da chiarire subito che nell'ultimo caso (AT r,c) il valore indicato per *r* non ha alcuna importanza, perché viene ignorato, mentre *c* (entro i limiti 0-31) viene accettato: in altre parole il primo carattere impostato in risposta dalla tastiera comparirà, come al solito, nella colonna specificata dal dato "marcatore" (ossia: di seguito al cursore se il marcatore è ; ; alla successiva metà o inizio riga se questo è rispettivamente , oppure . ; alla colonna *c* per i casi TAB c ovvero AT r,c). In ogni caso la riga sarà la prima (e in certi casi la seconda) in area EDIT. In certi casi, potrebbe essere desiderabile - come previsto da altri computer, in cui le operazioni di EDITing e di INPUT avvengono "a pieno schermo" ("full screen") - ottenere che l'INPUT avvenga nell'area superiore dello schermo, in una posizione fissabile a volontà. Questa possibilità in realtà esiste, anche se comporta - come vedremo - degli effetti che, a seconda dei casi, possono risultare graditi oppure no (ne sfrutteremo alcuni, più oltre, per ottenere degli effetti di "scroll" o di cancellazione parziale dello schermo).
Il formato di un INPUT di questo tipo è il seguente:

INPUT ATr1,0; AT r2,c; "testo messaggio INPUT"; nome variabile

(Come al solito, al posto del punto-e-virgola prima del "testo messaggio" e/o del nome variabile possono esserci la virgola, o l'apostrofo ' con i consueti significati ed effetti di posizionamento).
Se volete sperimentare questo comando, vi suggeriamo di modificare il colore del BORDER rispetto a quello di PAPER, in modo da evidenziare quello che succede sullo schermo. Vi accorgerete che il bordo inferiore si innalza di un certo numero di righe, e che la richiesta di INPUT ed il cursore si piazzano sotto questa posizione, di un altro numero di righe. L'entità di tali spostamenti dipende dai valori di r1 e r2, ma in un modo che non è subito apparente. Vediamo di chiarire il concetto, immaginando per ora di partire con uno schermo "ripulito" preventivamente con un comando CLS.

1) L'area dello "schermo superiore" si riduce ad una "finestra" che occupa le righe dalla 0 alla *p* inclusa: il valore di p si calcola da

$p = 22 - r1$,
quando si verifica la condizione $r2 > r1$
$p = 22 - r2$,
quando si verifica la condizione $r2 \leq r1$

2) L'INPUT si presenta sulla riga originale *q* dello schermo principale, dove

$q = 23 + r2 - r1$
quando si verifica la condizione $r2 > r1$
$q = 23$ (fissa)
quando si verifica la condizione $r2 \leq r1$

I valori di r1 e di r2 non devono superare 22, in ogni caso, a scanso di errore di sintassi. (Ricordate che la prima riga dello schermo ha il numero 0!).
Ma le sorprese non finiscono qui. Se invece che essere vuoto, lo schermo reca un certo tipo di testo o se, comunque, con un comando PRINT "vuoto" (ricordate l'accenno che abbiamo fatto in proposito nel

capitoletto dedicato a PRINT?) si è portata l'ultima posizione di stampa alla posizione (riga) *n*, gli effetti del nostro INPUT AT... doppio possono ancora variare. Valgono ancora le regole indicate prima per le dimensioni della "finestra" superiore e la posizione dell'INPUT, ma occorre aggiungere questa informazione:
3) La riga di fondo della "finestra" corrisponde al contenuto della riga originale *m* (sopra il quale comparirà anche la porzione di testo soprastante alla riga *m*, per la parte che può stare entro le dimensioni della finestra stessa), dove

m = 22 - r1
se n + r1 ≤ 22 ed insieme r2 > r1

m = n quando una o entrambe le suddette condizioni *non* sono soddisfatte.
Tutto questo può sembrare forse poco chiaro. Il miglior modo per accertarsene consiste nel fare una verifica sperimentale, che potrebbe avvenire ad esempio per il tramite del seguente programmino:

```
10 LET n = 21
   (o un altro valore qualsiasi
   minore di 22)
20 FOR i=22 TO 1 STEP −3 : FOR j=1
   TO 22 STEP 3
30 FOR r=0 TO 21 : PRINT "RIGA";r :
   NEXT r
40 PRINT AT n,0;
50 INPUT AT i,0; AT j,0; "R1=";(i);"
   R2=";(j);" n=";(n);" ";n
60 NEXT j : NEXT i
```

(Fra l'altro, questo esempio ci offre il destro di ricordare, a chi non lo sapesse, che quando in un "messaggio" di INPUT si vogliono far comparire i valori correnti di alcune variabili, si possono indicare i relativi nomi *fra parentesi*).

Ad ogni ciclo si potrà immettere per *n*, alla richiesta di INPUT, un valore a piacere (sempre inferiore a 22): e si potrà studiare cosa succede al bordo inferiore, allo schermo principale (ridotto a finestra) ed al testo presente sullo schermo nelle varie condizioni.

Precisiamo che ad ogni ciclo quanto appare visualizzato sullo schermo è la condizione "corrente" della riga 50, nonché il relativo effetto. Il valore di n che verrà impostato di seguito sarà valido per il ciclo successivo.

Come si potrà osservare, si manifestano in diversi casi, isolatamente od assieme, effetti di "scroll" del testo sullo schermo, e di cancellazione parziale di esso. Ricordando che esiste anche la forma INPUT ; (senza nome di variabile) abbiamo quindi la possibilità di sfruttare questi effetti proprio per ottenere degli "scroll" o delle cancellazioni parziali. Ne illustriamo le tecniche nel paragrafo che segue; per completezza, segnaleremo, oltre alle tecniche che si appoggiano ai concetti sin qui esposti, opportunamente adattati, anche alcune altre che sfruttano la chiamata diretta di alcune routine della ROM.

## "SCROLL" E CLS PARZIALI

Quando la "stampa" mediante PRINT raggiunge il termine della riga 21, e deve ancora essere visualizzato di seguito dell'altro testo, come sappiamo, l'esecuzione si interrompe e compare la scritta "scroll?": se si preme allora un tasto diverso dallo spazio o dal tasto "N" l'esecuzione e la "stampa" proseguono; altrimenti si fermano, e riprendono solo dopo premuto CONT(INUE) + ENTER. (Come curiosità, va detto inoltre che se allo "scroll?" si risponde con CAPS SHIFT + uno dei tasti 3 o 4 si avrà - per esempio in un listaggio di programma - l'avanzamento dell'esecuzione per la visualizzazione di altre 44 (e non solo 22) righe di testo, ossia 2 "pagine"). Quando si volesse impedire la comparsa del messaggio "scroll?" e la conseguente necessità di premere un tasto, basterà fare un POKE nella locazione RAM di indirizzo 23692: per es. POKE 23692,0 o POKE 23692,255 eliminando in pratica (in realtà, per 255 volte) la richiesta.

Da quanto si è detto in precedenza si è visto come si manifestino effetti di scroll quando la posizione dell'ultima stampa con PRINT e di un succesivo INPUT rispondono a determinate condizioni. In particolare, l'effetto di "scrollare", ossia fare scorrere verso l'alto dello schermo, e così scomparire, le prime *n* righe di quanto al momento è visualizzato sullo schermo (ossia, le righe dalla 0 alla n-1), mentre l'eventuale testo sottostante prende il suo posto, si può ottenere con il doppio comando

```
PRINT AT 21,31: INPUT AT n+1, 0;
```

Se, per evidenziarne l'eventuale spostamento, si modifica il colore del BORDER, come in precedenza, si noterà che all'esecuzione dei citati comandi il bordo si solleva per un istante, ma torna poi nella posizione normale. Il medesimo effetto si ottiene anche sostituendo il primo PRINT AT 21,31 col più semplice PRINT#0. Se inoltre si completa questo con un... AT 2,0 (PRINT#0; AT2,0) basterà porre *n* anziché n+1 nel successivo INPUT AT (facilitandone, se si vuole, la mnemonica).

Ma l'istruzione si può ancora semplificare: provate anche

```
PRINT AT 21,0 : PRINT 0; AT n+1,0
```

Potete verificare l'efficacia dell'una o dell'altra forma di comando ponendole come istruzione 20 dopo una riga del tipo

```
10 FOR i=0 T0 21 : PRINT "Riga";i :
   NEXT i
```

e vedendo anche cosa succede se modificate il valore 21 con uno inferiore. Per completare l'argomento degli "scroll" parziali, citeremo che ricorrendo a determinate routine della ROM, per il solito tramite del comando "RANDOMIZE USR indirizzo", sono possibili alcuni effetti interessanti, che segnaliamo:
– ind. 3582: scroll verso l'alto dell'intero schermo, di 1 riga. Pertanto inserendolo in un ciclo FOR/NEXT, si può ottenere uno scroll di un numero di righe prefissato. (Medesimo effetto con la routine di indirizzo 3280).
– ind. 3584: lascia invariate le righe 0 ÷ 8; e scrolla verso l'alto di 1 riga di blocco di righe da 10 a 21 (incluso il bordo inferiore) (sparisce quindi la riga 9). Se tale chiamata viene ripetuta in un ciclo, le prime nove righe seguitano a rimanere inalterate, mentre si ha lo scroll di più righe della parte di schermo inferiore (osservate poi cosa succede al bordo...).
L'istruzione BASIC CLS "pulisce" l'intero schermo. Talvolta può essere desiderabile effettuare una cancellazione solo di una parte dello schermo principale (sappiamo già che per "ripulire" la parte inferiore - area EDIT - è sufficiente un INPUT; o INPUT"": per la cronaca, va bene anche un RANDOMIZE USR 3438). Anche questo, in base alle idee già esposte, si può ottenere, in modi vari:
– per cancellare dalla riga *r* (inclusa) in giù si farà

```
PRINT AT 0,0 : INPUT AT 23-r,0;
```

od anche

```
PRINT AT 0,0 : PRINT#0; AT 23-r,0
```

– un altro modo per cancellare dalla riga *r* (inclusa) in giù consiste nel modificare il contenuto della locazione 23659 (=numero di righe dell'area EDIT): conviene però subito dopo riportarlo al valore corrente, che è 2: la forma più opportuna per l'istruzione è allora

```
POKE 23659, 24-r : INPUT; : POKE
   23659,2
```

Provate a inserire una di queste istruzioni come numero 20 dopo la numero 10 già citata.

Il caso particolare in cui si voglia cancellare una zona intermedia dello schermo, dalla riga *r1* alla riga *r2* incluse, si può invece risolvere così:

```
DIM z$(32*(r2−r1+1)) : PRINT AT r1,0;
   z$ : DIM z$(1).
```

Naturalmente, scroll e CLS parziali ottenuti come sopra si possono combinare... a voi provare!
Un ultimo avvertimento: in ciascuno dei casi discussi, nel primo PRINT successivo, usate AT per porlo nella posizione corretta, a scanso di strane sorprese!

# LINGUAGGIO MACCHINA PER SPECTRUM

di Edgardo Di Nicola-Carena

Questa rubrica fa la sua prima apparizione sulle pagine di EG, ma non è nuova in assoluto: essa è stata pubblicata mensilmente all'interno della rivista Sperimentare da più di un anno. Il suo successo è stato molto soddisfacente, la risposta dei lettori alle nostre proposte non ha lasciato dubbi in proposito. La ricetta che ha permesso tale successo è stata forse un giusto grado di onestà e serietà nei confronti dei lettori: una rubrica pubblicata su un periodico non può essere la riedizione a puntate di un libro sulla programmazione, ma deve essere uno spazio di sperimentazione ed integrazione della letteratura esistente, uno spazio quindi "aperto" il più possibile ai dubbi e ai contributi dei lettori.
Per suscitare un certo livello di curiosità, abbiamo sempre cercato di fornire del materiale in sé valido, preparando routine o pubblicandone di altri autori. Queste routine, oltre ad una propria indiscutibile utilità, si sono rivelate una buona materia di studio e sperimentazione, poiché è noto che la nostra mente trova più allettante estrapolare le regole laddove si trovino applicate, piuttosto che impararle direttamente.
A questo punto, il quesito più arduo da sciogliere che concerne la continuazione di questa rubrica sulle pagine di EG è: che impostazione dare? La nostra scelta sarà quella di proporre del materiale di vario tipo, possibilmente selezionato fra tutti i contributi che giungeranno dai nostri lettori. In alternativa, analizzeremo alcuni tratti della ROM dello Spectrum, allo scopo di approfondire determinati meccanismi della programmazione in Assembler.
Ma prima diamo alcune nozioni fondamentali ai nuovi arrivati.

## COS'È L'"ASSEMBLER"?

"L'Assembler è un linguaggio di programmazione!" alcuni dei lettori risponderanno così alla domanda su cosa esso sia.
In realtà l'Assembler non può chiamarsi un vero e proprio linguaggio, in quanto un linguaggio può dirsi, secondo la definizione più diffusa, un codice particolarmente evoluto, in grado di eseguire operazioni di una certa complessità.
Un'operazione tipicamente realizzabile da tutti i linguaggi di programmazione è quella algebrica. Se vogliamo calcolare, in Basic, il valore dell'espressione "612 + 51 * 34" non avremo difficoltà di alcun tipo, in quanto basterà che scriviamo:

```
PRINT 612+51 * 34
```

In assembler, invece, una operazione di questo tipo diventa tanto problematica, che risulta molto più semplice e rapido fare il calcolo a penna: l'operazione più complessa eseguibile tramite una sola istruzione Assembler Z80 è la somma di due numeri interi non troppo grandi!
A parte la definizione di linguaggio, definizione che - tutto sommato - ci interessa poco, quello che innanzitutto vorremmo sapere è: qual è l'utilità che deriva dalla conoscenza della programmazione Assembler? Quali sono i pregi e i difetti di questo "codice"?
Per rispondere a queste domande partiamo da alcuni casi pratici. Circa un anno fa, i tre programmi dell'ormai noto *Campionato di Calcio* ed. JCE, realizzati da Andrea Lombardo (attuale curatore della rubrica *A scuola di computer*), erano sulla strada di una imminente commercializzazione. Il programma di punta del *Campionato di Calcio* era una sorta di tabellone, che riportava i risultati delle partite e l'attuale classifica e che avrebbe dovuto essere aggiornato immediatamente tramite l'ascolto della trasmissione radiofonica *Tutto il calcio minuto per minuto*.
L'intoppo che sembrava impedire a questo programma di essere impeccabile, era che il riordinamento delle squadre in base al punteggio posseduto dopo un mutamento nel risultato parziale di una partita risultava essere troppo lento (circa una ventina di secondi), sicché veniva pregiudicata la possibilità di inserire immediatamente eventuali altri aggiornamenti verificatisi a poca distanza temporale. In pochissimo, utilizzando l'assembler, preparai una routine che effettuava il riordinamento in una frazione di secondo, facendo tirare un sospiro di sollievo alle persone coinvolte nell'operazione commerciale.
Poiché non è pensabile che una rubrica come questa sia in grado di fornire ai lettori gli strumenti necessari per compiere realizzazioni di vasta portata, il punto d'arrivo che ci prefiggeremo sarà quello corrispondente ad una routine di medio-bassa difficoltà come quella cui sopra accennato.
L'Assembler fungerà dunque da integrazione alla normale programmazione in Basic, i cui strumenti vi vengono mensilmente forniti dalle altre rubriche, *A scuola di computer* di Andrea Lombardo e *Listando in MSX* di Andrea Marini.

## QUALI STRUMENTI?

Quali sono gli strumenti di lavoro che vi saranno necessari per entrare nel mondo del linguaggio macchina?
Innanzitutto vi servirà un buon testo di base. Ve ne sono due molto validi, editi dalla JCE:

– William Tang, *Sinclair ZX Spectrum: Assembler e linguaggio macchina per principianti.*

– David Webb, *ZX Spectrum + Linguaggio macchina avanzato.*

Per quanto concerne gli strumenti software, vi servono assolutamente un buon Editor/Assembler ed un buon Monitor/Disassembler. Tra i tanti vi consigliamo il *package* della **Picturesque** oppure il **DEVPAC**, la cui terza versione, comprendente i programmi GENS3 e MONS3, rimane tuttora insuperata.

Il programma Editor/Assembler è d'obbligo per rendere la più rapida e comoda possibile la trasformazione degli mnemonici Assembler in codice macchina. Il monitor è essenziale a patto che abbia il cosiddetto "pannello di controllo", ovvero un quadro che, eseguendo passo per passo i programmi da voi realizzati, vi fornisce ogni volta il contenuto di tutti i registri del microprocessore.

Quest'ultimo strumento, oltre che per imparare, è molto utile ad uno stadio già avanzato per programmi molto complessi e i cui effetti sullo schermo non vi consentano un'accurata e pronta diagnosi degli errori di programmazione.

## LO "SCROLLING" LATERALE

Il lettore Fulvio Calcabrini di Oleggio (NO) ha raccolto il nostro invito di inviare i propri lavori alla redazione. Egli ha realizzato quattro routine piuttosto classiche, che eseguono lo scrolling laterale "fine" dello schermo. Caricati i codici a partire da un indirizzo *ind* a vostra scelta, avrete la possibilità di chiamare questi indirizzi:

*ind*: scrolling di un *pixel* a sinistra;
*ind + 20*: scrolling di un *pixel* a destra;
*ind + 40*: scrolling di un carattere con attributi a destra;
*ind + 70*: scrolling di un carattere con attributi a sinistra.

I limiti di queste routine vi appariranno subito evidenti: l'immagine sul margine opposto alla direzione dello *scrolling* ritorna pasticciata e dunque le procedure possono essere eseguite unicamente nel caso la parte di schermo che va a sparire sia pulita. Inoltre c'è un grosso *bug* per cui la direzione dello scrolling degli attributi è identica nelle routines di scorrimento a destra e a sinistra di un carattere. Le quattro routine, anche per questi errori, risulteranno senz'altro valide didatticamente. Inoltre pubblicheremo, il prossimo mese, le correzioni da apportare perché funzionino a dovere.
Arrivederci.

## CARICATORE BASIC DELLA ROUTINE DI SCROLL

```
  5 INPUT "locazione iniz.";l
 10 FOR n=l TO l+100: READ a: P
OKE n,a: NEXT n
 15 DATA 243,1,0,24,33,255,87,1
26,23,119,43,13,32,249,5,32,246,
251,201,0
 20 DATA 243,1,0,24,33,0,64,126
,31,119,35,13,32,249,5,32,246,25
1,201,0
 25 DATA 243,6,8,197,1,0,24,33,
0,64,126,31,119,35,13,32,249,5,3
2,246,193,16,236,17,255,90,33,25
4,90,1,255,2,237,184,251,201,0,0
,0
 30 DATA 243,6,8,197,1,0,24,33,
255,87,126,23,119,45,13,32,249,5
,32,246,193,16,236,17,255,90,33,
254,90,1,255,2,237,184,251,201,0
,0,0
 40 SAVE *"m";1;"scroll"CODE l,
100
```

**Ecco il listato commentato delle quattro semplici ma utilissime routine spediteci dal lettore Fulvio Calcabrini di Oleggio (NO).**

```
SIN_PIXEL DI                Disabilita l'interrupt
          LD   BC, 6144     In BC il numero dei byte
                            dello schermo
          LD   HL, 22527    In HL l'ultimo byte
                            del display file
SP_CICLO  LD   A, (HL)      Carica il byte attualmente
                            puntato da HL
          RLA               "Ruota" verso sinistra i pixel
                            contenuti in A
          LD   (HL), A      Rimette il contenuto nel luogo
                            dal quale era stato prelevato
          DEC  HL           Decrementa HL
          DEC  C            Chiude il ciclo con C,
                            ripetendolo 256 volte ad
          JR   NZ, SP_CICLO ogni passaggio
          DEC  B            Fa altrettanto con B,
                            ripetendolo però solo
          JR   NZ, SP_CICLO 6144 : 256 = 24 volte
          EI                Riabilita l'interrupt
          RET               Ritorna al Basic.
```

**Questa routine è molto simile alla precedente, eccetto che...**

```
DEX_PIXEL DI
          LD   BC, 6144
          LD   HL, 16384    Ad HL vien dato
                            l'indirizzo del primo byte
                            del display file
DP_CICLO  LD   A, (HL)
          RRA               A viene ruotato verso destra
          LD   (HL), A
          INC  HL           HL viene incrementato
          DEC  C
          JR   NZ, DP_CICLO
          DEC  B
          JR   NZ, DP_CICLO
          EI
          RET
```

**Quest'altra routine ripete otto volte lo spostamento «fine» del contenuto dello schermo, dopodiché effettua lo spostamento anche del contenuto del file attributi.**

```
DEX_CAR    DI
           LD   B, 8          B, contatore del ciclo,
                              viene posto ad 8
DC_CICLO1  PUSH BC            B, assieme a C
                              (irrilevante), viene
                              momentaneamente
                              salvato
                              nello stack
           LD   BC, 6144
           LD   HL, 16384
DC_CICLO2  LD   A, (HL)
           RRA
           LD   (HL), A       UGUALE ALLA
           INC  HL
           DEC  C             PRECEDENTE...
           JR   NZ, DC_CICLO2
           DEC  B
           JR   NZ, DC_CICLO2
           POP  BC
           DJNZ DC_CICLO1
           LD   DE, 23295     In DE la fine del file
                              attributi
           LD   HL, 23294     In HL uno in meno
           LD   BC, 767       In BC il numero degli
                              attributi meno 1
           LDDR               Istruzione di
                              trasferimento rapido.
           EI
           RET
```

**Come prima, abbiamo una routine molto simile alla precedente, solo che alcune istruzioni risultano "invertite" rispetto a quelle corrispondenti.**

```
SIN_CAR    DI
           LD   B, 8
SC_CICLO1  PUSH BC
           LD   BC, 6144
           LD   HL, 22527
SC_CICLO2  LD   A, (HL)
           RLA
           LD   (HL), A
           DEC  HL
           DEC  C
           JR   NZ, SC_CICLO2
           DEC  B
           JR   NZ, SC_CICLO2
           POP  BC
           DJNZ SC_CICLO1
           LD   DE, 23295
           LD   HL, 23294
           LD   BC, 767
           LDDR
           EI
           RET
```

# TV COLOR 22" STEREO

GELOSO

**G-22399**

- 99 canali, 30 programmabili
- Stereo sistema "SPACE SOUND".
- Sistema "AUDIO PARALLELO".
- Televideo tramite inserimento molto facile della scheda televideo.
- Telecomando raggi infrarossi infrangibile, dotato di funzioni e tasti televideo.
- Sintesi di frequenza a gestione logica multiprogramma.
- Presa peritelevisione (SCART), consente la bivalenza TV/MONITOR.
- Presa cuffia.
- Doppio sistema audio "due vie" a quattro altoparlanti.
- Cinescopio alto fuoco, autoconvergente, alta luminosità, alta definizione.
- Alimentazione: 220 V c.a. 50 Hz.
- Mobile: grigio metallizzato con frontale bronzo.
- Dimensioni: 680 x 460 x 400
- Cod. 08/2922-98

A DIVISION OF GBC

# LA NUOVA DIMENSIONE DEL COMPUTER

a cura di GIUSEPPE CASTELNUOVO

Vi presentiamo un Personal Computer dalle caratteristiche tecniche molto allettanti. Il nuovo Commodore Amiga, dopo una lunga attesa, ha finalmente varcato la soglia dei mercati internazionali. Anche il prezzo di vendita sembra essere dalla sua parte. In questo articolo analizziamo le effettive possibilità offerte dal nuovo calcolatore con particolare riguardo alla sua configurazione e al software disponibile.

Finalmente, dopo tanta attesa, possiamo cominciare a parlare in termini più pratici del nuovo Commodore Amiga, un computer che, almeno sulla carta, offre caratteristiche tecniche veramente concorrenziali. Inoltre non bisogna dimenticare il prezzo di vendita che sembra molto interessante. La sorpresa maggiore nel pubblico sarà proprio questa: la configurazione completa, e quando si dice *completa* è proprio tale, composta da CPU, drive, monitor a colori, mouse, espansione a 512 K, 3 programmi (grafica, suono, word processing) e un anno di garanzia, a lire 2.990.000 (IVA esclusa).
Inoltre, se si desidera un secondo drive da 3,5 pollici, il prezzo è di L. 700.000.
Ma le sorprese non sono finite: il drive 5 e 1/4 con il software di emulazione PC IBM (ripeto con il software!!!) viene messo in vendita a L. 530.000.
L'aspetto dell'apparecchio è molto elegante: la "scatola" contenente la CPU ha dimensioni piuttosto limitate e presenta tutti i connettori sul retro; fanno eccezione il pulsante di accensione/spegnimento sulla sinistra, e la scatoletta posta sul lato frontale (peraltro ben nascosta) atta all'inserimento dell'espansione di memoria.
Il piedistallo su cui è montato l'AMIGA, consente di infilarne la tastiera sotto la CPU, in maniera da coprirla interamente.
La tastiera stessa si evidenzia in maniera particolare per la sua eleganza e funzionalità e rivela una particolare attenzione posta alla collocazione dei vari tasti funzione (vedi vano porta istruzioni) oltre ad una facile manovrabilità.
La possiamo sicuramente ritenere di ottima qualità.
Il monitor non si stacca dall'eleganza del sistema rimanendo "in tinta" con il resto dell'AMIGA.
I primi pezzi messi in circolazione in Italia, sono corredati da monitor NTSC con frequenza 60 Hz e voltaggio 110 V, il che si risente sulle immagini ad altissima risoluzione che sfarfallano leggermente. In ogni caso il mercato vedrà i monitor PAL con frequenza 50 Hz e 220 V molto presto.
Se proprio si volesse fare un confronto con il Macintosh, va subito ricordato che l'altissima velocità di esecuzione dei programmi da parte dell'AMIGA Commodore a differenza del primo, a parità di microprocessore, è dovuta alla differente gestione della grafica, del suono, e dell'animazione. Infatti, nell'AMIGA, le tre funzioni appena descritte sono demandate a tre chips addizionali i quali si prendono in carico questa mole di lavoro, lasciando libero il 68000 di svolgere altri compiti. Ne deriva, quindi, una maggiore rapidità di esecuzione di tutti i programmi, ben avvertibile anche ad "occhio nudo".
Continuando nel confronto, immediatamente ci accorgiamo del colore, come pure della possibilità (cosa estremamente importante) di collegamenti con il mondo esterno; entrambe le caratteristiche mancano a quella macchina.
La macchina ipoteca il futuro a qualsiasi nuova applicazione od espansione.
Che dire poi del suono e dei colori? Quattro canali indipendenti permettono un risultato incredibile nella sintetizzazione sonora, 4096 colori diversi garantiscono un risultato invidiabile.
Come dicevamo, la Commodore mette a disposizione, insieme all'AMIGA, una serie di programmi indispensabili per accostarsi alla macchina; vediamoli insieme dando un particolare sguardo al programma WORK BENCH.

*Due bellissime immagini create sfruttando le capacità grafiche del Commodore Amiga*

| TABELLA TECNICA COMPUTER AMIGA | |
|---|---|
| **Memoria:** | • 256 K Bytes Ram di base • Espandibilità interna a 512 K Bytes Ram • Espandibilità esterna a 8 M Bytes Ram |
| **Microprocessore:** | • MC 68000 • 32 Bit di bus indirizzi interno • 16 Bit di data bus • 7.16 MHz di clock |
| **Chip Grafica:** | • Diverse soluzioni - 320-200, 32 colori 320-400, 32 colori; 640-200, 16 colori; 640-400, 16 colori • Palette di 4096 colori • 8 sprite riusabili, con 16 bit di larghezza • 60/80 colonne con testo a colori • Priorità programmabile tra gli sprite e rilevamento collisione • Compatibile con monitor RGB analogico/digitale. Videocomposito NTSC/PAL e TV. |
| **Chip di animazione:** | • Utilizza il BIT-BLITTER per movimenti ad alta velocità di dati grafici • Permette animazione ad alta velocità • Sgrava la CPU per altre operazioni concorrenti • Display syncrhonized coprocessor • Controlla 26 canali di DMA (accesso diretto alla memoria) |
| **Chip del suono/periferiche:** | • Uscita a 4 voci su due canali (stereofonia) • 9 ottave • Forma d'onda complessa che permette alta qualità vocale e sintetizzazione di strumenti musicali • Usa sia l'ampiezza che la modulazione di frequenza • Controllo I/O per le porte disk drive e mouse/joystick |
| **Sistema Operativo:** | • AmigaDOS • Multi-tasking |
| **Interfacce utenti:** | • "Intuiton" • Menù sovrapponibili • Controllo con mouse o tastiera • Colore • Fino a 50 finestre sovrapponibili, ognuna operante simultaneamente in tempo reale • "Workbench" con icone come interfaccia utente • Command Line Interface (CLI) |
| **Preferenze:** | • Colori dello schermo e del carattere selezionabili, battitura veloce, mouse veloce, mouse pointer editor, corpo caratteri definibile |
| **Tastiera:** | • Tastiera alfanumerica separata • 89 tasti • Tastiera numerica separata • 10 tasti funzione • 2 tasti con funzione speciale • 4 tasti cursore • Tasto di HELP (aiuto) |
| **Disk drive:** | • 3.5" floppy disk drive • Doppia faccia, doppia densità • 880 K Byte formattati • Massima velocità di trasferimento; 250 K Byte/sec • Accesso di memoria diretto (DMA) |
| **Mouse:** | • Due tasti optomeccanici • Elimina il bisogno di impostare i comandi da tastiera • Lavora molto bene su qualsiasi superficie |
| **Output audio:** | • 2 jack RCA • 70 db segnale di disturbo • Distorsione inferiore all'1% • Frequenza di risposta 20-6000 Hz • Impedenza 300 ohms |
| **Porte I/O:** | • Porta RGB • Modulazione di frequenza RF per TV • Porta PAL/NTSC videocomposita • 2 porte riconfigurabili (mouse, joystick, paddles, light pen, ecc.) • Porta floppy disk esterna • Porta seriale RS-232, programmabile • Porta Centronics riconfigurabile • Porta di espansione (86 pin) • Porta di espansione RAM • Connettore per tastiera |
| **Software di base:** | • Kickstart<br>WORKBENCH<br>AMIGA BASIC DELLA MICROSOFT |
| **Peso:** | • 6.5 Kg |
| **Dimensioni:** | • 12,8 x 53,7 x 39,4 (h-b-l) in cm |
| **Alimentazione:** | • 225 V, 90 Watt, 50 Hz, 1A nominale |

## WORK BENCH

Con WB si hanno a disposizione le funzioni fondamentali relative all'AMIGA; con questo mi riferisco alle varie possibilità offerte dalla macchina: multitasking, finestre video manipolabili in maniera banalissima, sintetizzatore vocale, sintetizzatore musicale, grafica, didattica, autoapprendimento.

Le finestre si aprono sullo schermo, e se ne aumentano o riducono le dimensioni, agendo col mouse sull'estremo inferiore destro delle stesse. Per farle scomparire, basterà agire sul punto rettangolare in alto a sinistra.

Muovendo col mouse la freccia, o, per meglio dire, il dito indicatore, sulla parte superiore dello schermo, si attivano una serie di menù e sottomenù le cui opzioni vengono confermate rilasciando il pulsante del mouse.

Nella stessa maniera, ma con l'altro bottone, si può fare scrollare verso il basso la pagina video utilizzata facendo apparire quella sottostante.

Nell'angolo in alto a destra della finestra, vi sono le opzioni che permettono di mettere in primo o in secondo piano la pagina utilizzata. Contemporaneamente, sempre sul video, appaiono i nomi dei programmi a disposizione, quelli cioè presenti nei drive (o nel drive).

C'è da dire che gran parte delle funzioni a disposizione dell'utente AMIGA, sono facilmente "intuibili" nel senso che l'aiuto fornito dalla semplice visualizzazione delle stesse è di gran lunga più importante di qualsiasi manuale d'uso.

Molto interessante è la possibilità di multitasking, con cui è possibile fare eseguire più lavori contemporaneamente dal computer (fino a 50!!!).

Classico esempio sono le tre finestre in cui girano i programmi per la generazione controllata di rette, di rettangoli o box e di punti; ovviamente più sono i programmi da fare girare, più lentamente essi vengono eseguiti.

WORK BENCH DEMO è il relativo programma dimostrativo di appoggio.

Nella HIT PARADE delle dimostrazioni più richieste, sicuramente emerge quella della "palla". E ciò non a caso!!!

Una sfera multicolore rimbalza da un capo all'altro dello schermo, generando un suono cupo ad ogni rimbalzo e ruotando su se stessa. Meraviglia tutti la velocità con cui tutto ciò viene eseguito, difficilmente paragonabile a quella ottenuta da qualsiasi altro computer che si collochi in questa area di prezzi (ma anche a quella di computer di prezzo molto più elevato!).

Non va peraltro dimenticata la figura tridimensionale con la scritta AMIGA, che ruota nello spazio; e neppure la possibilità di essere vista in contemporanea con la "palla".

Sarà infine utile ricordare il "cartone animato" di più robot che si muovono su piani diversi nello spazio.

*Particolare del retro del monitor fornito con l'Amiga*

*Vista frontale del drive opzionale da 3.5 pollici collegabile all'unità centrale dell'Amiga*

Connettore per tastiera

Connettore per disk drive esterno

Due prese RCA per l'uscita audio stereo

Uscita modulatore TV

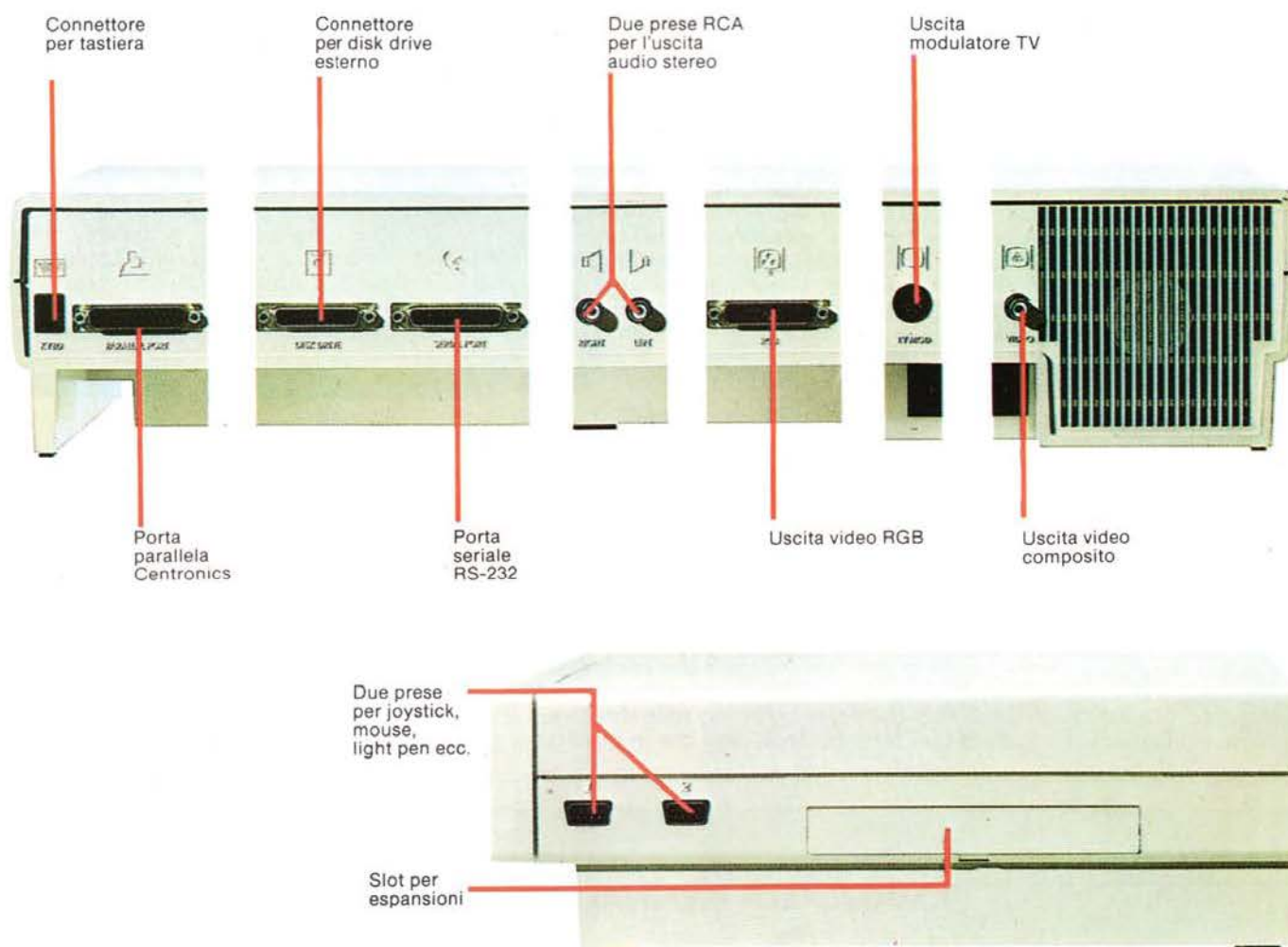
Porta parallela Centronics

Porta seriale RS-232

Uscita video RGB

Uscita video composito

Due prese per joystick, mouse, light pen ecc.

Slot per espansioni

*Connettori relativi al retro e alla parte laterale dell'unità centrale di Amiga*

## UNA PARENTESI SU AMIGADOS

Una delle cose che ha fatto scalpore durante l'uscita dell'Amiga è l'avere scoperto che il suo sistema operativo è stato sviluppato da una piccola ditta inglese, la Metacomco. Cosa abbia spinto la Commodore ad effettuare una scelta del genere, è solo presumibile ma non appurabile concretamente. Sicuramente si voleva fornire la macchina di un sistema operativo originale e che sfruttasse al massimo le capacità del 68000 e la scelta è caduta su una ditta con vasta esperienza nella realizzazione di software "artistico". E sembra che la Metacomco sia riuscita egregiamente a portare a termine il duro compito affidatogli dalla Commodore. Sono ora disponibili per l'Amiga diversi linguaggi di programmazione tra i quali ricordiamo: Macro assembler, ABasiC, MCC Pascal e Cambridge Pascal. Vediamo di analizzare più attentamente il nuovo sistema operativo, l'ABasiC e il 68000 MCC Pascal.

### AMIGADOS

AmigaDOS è un sistema operativo con funzioni particolari che permettono di gestire più "job" contemporaneamente. Questo significa, in termini pratici, che è possibile lavorare in multi-tasking. Ogni processo di AmigaDOS rappresenta un particolare processo del sistema operativo.
Solo un processo per volta può essere fatto girare mentre altri processi possono solo restare in attesa di qualche evento particolare oppure restare in attesa di essere riabilitati dopo essere stati interrotti. In questo discorso è facile comprendere l'importanza della priorità nell'eseguire qualsiasi tipo di operazione: nel caso di operazione con priorità alta esse saranno eseguite con la massima urgenza mentre quelle con priorità bassa partiranno solo quando le precedenti saranno in una situazione di attesa. Nello sviluppare l'AmigaDOS, la Metacomco ha fatto particolare riferimento ad un sistema operativo sviluppato all'università di Cambridge, chiamato Tripos. AmigaDOS è stato inoltre "accessoriato" con un particolare processo chiamato CLI (Command Line Interface), in grado di far interpretare al computer il comando e di farlo eseguire. È inoltre possibile avere diversi CLI, ognuno associato ad una differente finestra. Decisamente "user-frendly" la possibilità di interrogare il sistema tutte le volte che ci si trova in difficoltà, digitando il comando WHY. Il file system è stato gerarchicamente strutturato in modo tale da non avere restrizioni. Infatti file e directory possono essere illimitati sia nel numero che nelle dimensioni; l'unica restrizione (se così si può chiamare!) è rappresentata dal loro nome che non deve superare i 30 caratteri di lunghezza. Naturalmente questa è solo una piccolissima panoramica su un sistema operativo di cui parleremo sicuramente sui prossimi numeri della rivista. Per il momento accontentiamoci di queste brevi notizie e vediamo tre linguaggi compatibili con il 68000 dell'Amiga.

### ABasiC

Il linguaggio ABasiC è stato espressamente progettato per sfruttare le capacità grafiche, musicali e di sintesi sonora dell'Amiga. Come ogni interprete basic anche ABasiC ha in sé diverse caratteristiche comuni, delle quali ricordiamo: tre tipi di dati numerici (intero e IEEE in singola e doppia precisione) lunghezza arbitraria delle stringhe, array e file random. Oltre a questo, la funzione LIB-CALL permette un accesso diretto alle librerie della ROM Amiga. Tutte le istruzioni del nuovo Basic sono molto esplicative e sono state realizzate soprattutto per la grafica e il suono, ma non per questo altre applicazioni vengono denigrate! Risulta quindi un linguaggio molto potenziato, attraverso il quale si può sfruttare bene l'Amiga senza ricorrere a particolari modifiche della memoria o ad interminabili POKE come succedeva con il "vecchio" Commodore 64. In definitiva, un linguaggio semplice e alla portata di tutti con caratteristiche tali da renderlo apprezzabile anche dal programmatore più esigente.

### MCC Pascal 68000

Il linguaggio Pascal è stato originariamente creato come linguaggio tecnico e, piano piano, ha raggiunto i livelli di impiego che ben conosciamo. L'MCC Pascal 68000 abbraccia lo standard internazionale ISO 7185 livello 0 ed è stato approvato dal British Standards Institute. Una versione decisamente facile da usare grazie anche alla particolare gestione degli errori ed alla potente routine di debug.

### Cambridge Lisp

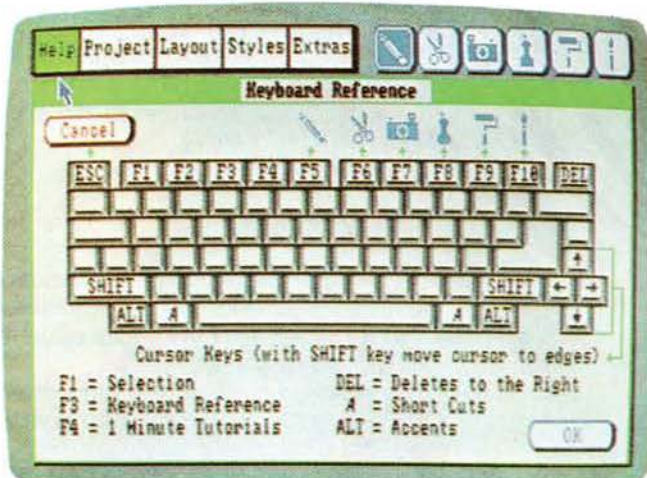
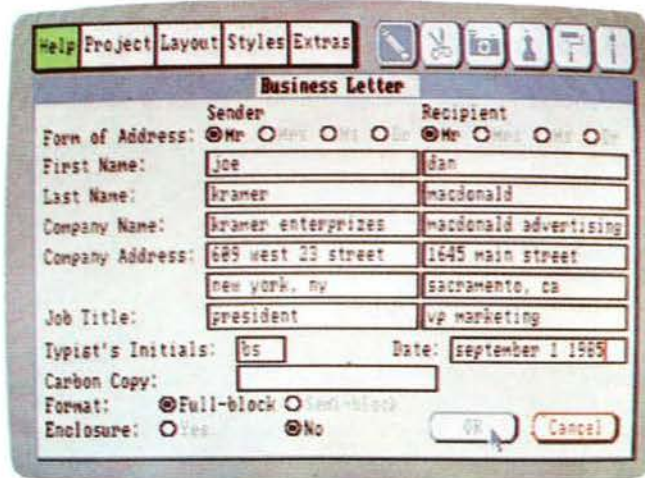
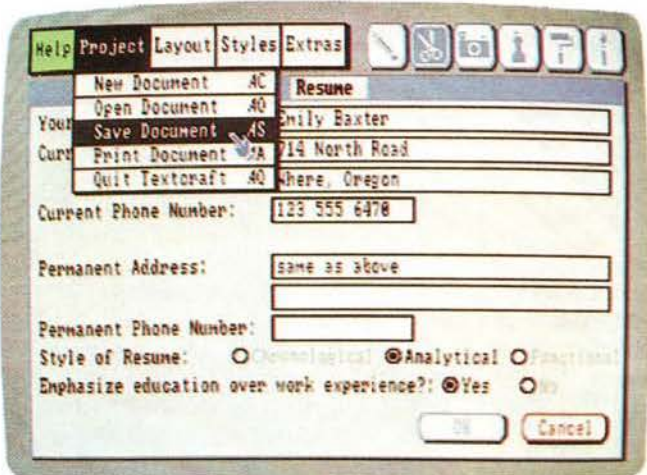
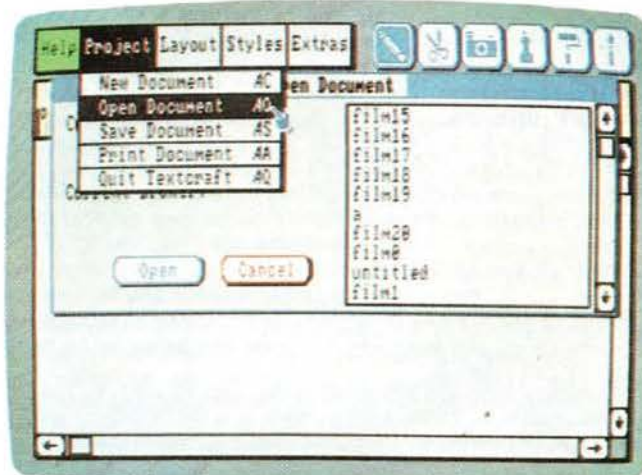
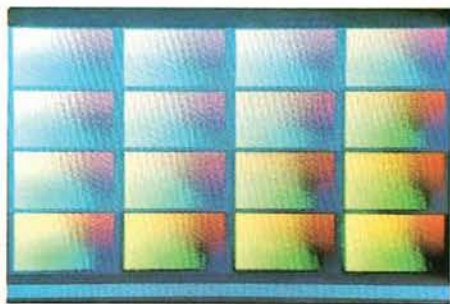
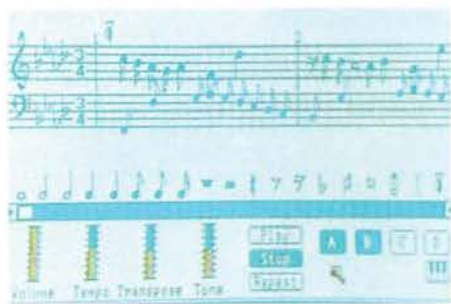
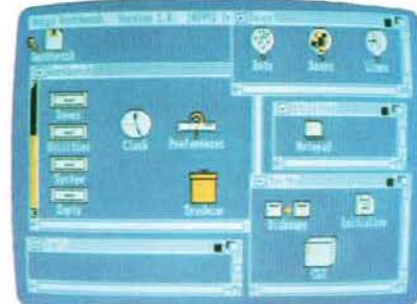
Il LISP è uno dei più vecchi linguaggi di programmazione per computer dato che la sua data di nascita risale al 1957.
È un linguaggio che ultimamente ha trovato un particolare sviluppo nel campo dell'intelligenza artificiale grazie soprattutto alle sue caratteristiche di flessibilità dei dati e controllo sulle strutture. La versione dell'Amiga di questo linguaggio segue gli schemi tradizionali di struttura a differenza degli aiuti che in questo caso sono numerosi.

## AMIGA ALLA BIENNALE DI VENEZIA

In occasione della XLII Esposizione Internazionale d'Arte, Biennale di Venezia, la Commodore Italiana partecipa alla sezione "Tecnologia e Informatica" presso il Palazzo dell'Arsenale con due computer Amiga. In questa sede il professor Adriano Abbado, docente di computer graphic presso l'istituto europeo di design di Milano, presenta la sua opera Isomorfismi, suono e luce su Commodore Amiga, opera che mette in risalto le grosse capacità grafiche, 16 colori e 640 x 400 punti in alta risoluzione, e sonore, uscita stereo e connettore per l'interfaccia MIDI di serie. La Biennale di Venezia ricordiamo può essere visitata dal 29 giugno al 28 settembre.

| TABELLA COMPARATIVA DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE DI QUATTRO PERSONAL COMPUTER | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **AMIGA** | **MAC** | **IBM PC** | **PC AT** |
| **Microprocessore** | Motorola 68000<br>16/32 bit | Motorola 68000<br>16/32 bit | Intel 8088<br>8/16 bit | Intel 80286<br>16/24 bit |
| **Velocità** | 7.8 MHz | 7.8 MHz | 4.77 MHz | 6 MHz |
| **Memoria** | 256 K Ram<br>192 K Rom | 128 K Ram<br>64 K Rom | 64 K Ram<br>40 K Rom | 256 K Ram<br>64 K Rom |
| **Espandibilità** | 512 K | 512 K | 640 K | 3 MB |
| **Capacità Floppy** | 880 K<br>3.5" | 400 K<br>3.5" | 360 K<br>5.25" | 1.2 MB<br>5.25" |
| **Video** | RGB<br>Composito<br>TV Colore | Monocrom. | Monocrom. | Monocrom. |
| **Colore** | Si<br>4.096 colori | No<br>Bianco e nero | Scheda colore separata<br>16 colori su uno schermo | |
| **Risoluzione** | 640 x 400 | 512 x 342 | 640 x 350 | 640 x 350 |
| **Tastiera** | 89 tasti<br>Tast. numerico | 58 tasti<br>— | 82 tasti<br>Tast. num. | 84 tasti<br>Tast. num. |
| **Sintesi vocale** | Si | No | No | No |
| **Musica** | 4 canali<br>Stereo | 1 canale<br>Mono | 1 voce<br>— | 1 voce<br>— |
| **Porte I/O** | RS-232<br>Parallela<br>Seriale | Seriale | No | No |

## TESTCRAFT

Il programma si presenta come un facile word processor che unisce alle caratteristiche di immediatezza tipiche dell'AMIGA, una grande professionalità d'uso e una vastissima gamma di possibilità d'impiego, stampante consentendo.
Si utilizza attraverso l'uso combinato di mouse e tastiera, l'uno utilizzato per la scelta delle varie opzioni, l'altra per la digitazione del testo.
Naturalmente gli schermi di help non mancano, e neppure il più sprovveduto degli utenti si troverà a disagio in qualche circostanza.
Nonostante si tratti di una utility, proprio per agevolare gli utenti, non manca la grafica, che permette un più facile accesso alle funzioni.
Anche in questo caso non mancano i semplici menù a scomparsa molto utili e "userfrendly".

*Questo è uno degli schermi di help del programma Textcraft, un interessante word-processor*

*Un altro esempio ripreso dal file help dell'elaboratore di testi della Arktronics Corporation*

*L'elaboratore di testi dell'Amiga è interamente sviluppato con menù a scomparsa*

*Anche l'apertura di un documento è un'operazione semplicissima grazie ai "pull-down" menù*

*Questi sono alcuni dei 4096 colori messi a disposizione dall'Amiga*

*Un'immagine ripresa da programma grafico che permette di sfruttare il bellissimo audio stereo di Amiga*

*Amiga Work Bench. Un'area di lavoro che si ispira alle famose icone dell'Apple Macintosh*

## TRUMP CARD AMIGA: COMPATIBILITA' CON IBM PC?

L'impronta che la IBM e il relativo MS-DOS hanno dato al mercato di questi ultimi anni, ha decisamente rivoluzionato il modo di produrre i calcolatori da parte delle case costruttrici. Si tende sempre più a fare un discorso di compatibilità senza magari uscire dalle caratteristiche intrinseche che personalizzano la macchina rispetto ad un'altra. È un po' il discorso che deve aver fatto la Commodore quando ha progettato l'Amiga: un computer con una grossa personalità e con possibilità, eventuale, di essere compatibile con la dimensione IBM. In ogni caso, i problemi non sono certo mancati dato che in via teorica è possibile per ogni computer emularne un altro, ma nella pratica le cose cambiano. La configurazione hardware dell'Amiga, 68000 a 16/32 bit, 25 canali DMA, il chip VLSI per la gestione delle funzioni grafiche, insomma tutto ciò che è stato fatto per l'Amiga, potrebbe benissimo simulare un qualsiasi altro computer. D'altro canto la Commodore ha già un'esperienza diretta con i computer compatibili (vedi PC10, PC20, prima e seconda serie) è però anche vero che qui il discorso va leggermente ridimensionato. La Commodore continua a mantenere un particolare silenzio sull'emulatore IBM che dovrà uscire sui mercati di tutto il mondo e che per ora è stato battezzato Transformer. In termini generici si può dire che il Transformer emula l'hardware dell'IBM e non il BIOS o il DOS. Questo significa che qualsiasi tipo di software, PC-DOS e MS-DOS inclusi, possono girare sull'Amiga. Tecnicamente parlando il Transformer interpreta ogni istruzione del 8086, calcola l'effettivo indirizzo dell'operando e sviluppa l'operazione utilizzando il 68000 dell'Amiga. Quando l'operando di una determinata istruzione è un registro speciale oppure rappresenta una locazione di memoria che si riferisce direttamente all'hardware del PC IBM, quello che il Transformer deve fare è la medesima operazione. Il Transformer conosce esattamente la mappa dello schermo del PC IBM e non deve fare altro che trasformare e riscalare questa mappa per l'Amiga. Tutte le funzioni del BIOS IBM sono duplicate dal linguaggio macchina del 68000 contenuto nel Transformer che sviluppa operazioni equivalenti utilizzando il sistema di I/O Amiga. L'unico limite riscontrabile è l'impossibilità di far girare programmi scritti in BASIC-A dato che in questo caso il PC IBM fa diretto riferimento alla ROM BASIC-A. Per usare l'emulatore IBM non si deve fare altro che inserire il dischetto da 3,5 pollici contenente il programma Transformer e farlo girare. Da quel preciso momento l'Amiga diventa un IBM PC. Per utilizzare direttamente i dischetti che girano sotto MS-DOS (generalmente nel formato da 5.25 pollici), l'utente deve necessariamente acquistare il drive opzionale adatto a questa operazione oppure utilizzare un programma di comunicazione che possa trasferire i file via RS-232. I vantaggi di questo software di emulazione sono il prezzo estremamente contenuto (almeno negli Stati Uniti) e la convenienza. Logicamente quello che va a scapito di tutto è la velocità di esecuzione di molte operazioni dato che devono essere interpretate prima di essere eseguite. Ciò non accade con la grafica, un punto sempre vincente per l'Amiga.
Un altro neo è rappresentato dalla non completa compatibilità del Transformer o meglio, la Commodore non si è sbilanciata a dare una percentuale di compatibilità entro la quale i possessori di programmi compatibili IBM possano girare. Uno dei programmi che sicuramente può essere caricato sull'Amiga è il Lotus 1-2-3, che in pratica è stato il primo ad essere provato sulla nuova macchina della Commodore.

## MUSICRAFT

Si tratta di una meraviglia della tecnica software.
La forma d'onda, i filtri, e tutti i parametri legati alla gestione delle onde sonore, sono regolabili attraverso un mixer video selezionabile da menù.
Infine è anche possibile suonare lo strumento preferito attraverso la tastiera, abbinando i tasti alle note attraverso il mouse.

## CONCLUSIONI

Dati tecnici, prezzo di vendita, garanzia di un lungo futuro per la sua compatibilità e versatilità, ne fanno un apparecchio difficilmente eguagliabile.
Il mercato, ora come ora, non presenta nulla di simile o che anche gli si avvicini in qualche particolare.
Le aspettative non sono certo state deluse, e, anche se i tempi del Commodore 64 non si potranno ripetere facilmente, la diffusione che si avrà di questo apparecchio rappresenterà una svolta nel campo dei computer di livello superiore: nelle case di molti hobbisti comincerà ad entrare un apparecchio adatto all'attività lavorativa.
Non più solo giochi, ma anche applicazioni di alto livello.

### SCHEDA PRODOTTO

***Tipo:*** *Personal computer*

***Modello:*** *AMIGA*

***Costruttore:***
*Commodore Business Machines Inc.*
*1200 Wilson Drive*
*West Chester, PA 19380 U.S.A.*

***Distributore:***
*Commodore Italiana S.p.A.*
*Via F.lli Gracchi, 48*
*20092 Cinisello Balsamo*
*Tel. (02) 61.82.21*

***Prezzo al pubblico:***
*lire 2.990.000 + IVA*

# A TUTTO commodore

**Nel consueto appuntamento riservato a voi cari Commodoriani, l'inserto dedica spazio ad un interessante listato "Copiatore Basic", a un disassemblatore ed a una piccola routine in linguaggio macchina tutti per il C64/C128. Per il C16 vi proponiamo invece due programmini: "Ingrandimento di caratteri" e "Il computer come pianoforte".**

**Eg. n. 9/10 - Settembre/Ottobre 1986**

## COPIATORE BASIC

di Giuseppe Castelnuovo
per computer C64/C128

Quando state scrivendo un nuovo programma oppure state apportando delle modifiche ad un programma in fase di realizzazione, dovete tenere bene presente che tutto quello che digitate viene memorizzato in un'area di memoria denominata Random Access Memory (RAM) e che anche il più piccolo inconveniente, come può essere la caduta momentanea della tensione, può provocare la cancellazione immediata di tutto quello che fino a quel momento avete scritto. Se siete come me e come moltissimi altri programmatori, non vi dispiace tanto di aver perso del tempo inutilmente, ma quello che vi preme maggiormente è l'ispirazione che viene distrutta in modo così brutale e sicuramente siete consapevoli che non partorirete nuovamente un prodotto come quello che avete appena perso. Quello che effettivamente serve ad un buon programmatore è un campanello d'allarme che gli ricordi di salvare preventivamente il programma che sta scrivendo, e questa è proprio l'operazione effettuata dal programma "copiatore basic". Questo programma lavora nel "background", cioè non interferisce con il programma sul quale state lavorando. Il campanello d'allarme che vi avverte di salvare il programma, o più semplicemente che è passato un certo periodo di tempo, lo potete programmare voi stessi.

Per esempio, potete porre il limite a 15 minuti (limite massimo = 255 minuti!) e alla scadenza del quindicesimo minuto il bordo comincerà a lampeggiare.

Questo effetto su video è impossibile ignorarlo, anche perché è abbastanza fastidioso, per cui le operazioni che potrete fare sono due: salvare il programma in memoria attraverso la pressione di semplici tasti oppure continuare nella digitazione. Dopo avere digitato completamente tutta la routine e dopo aver dato un provvidenziale

"RUN" potrete usare il timer settato dal copiatore basic (vi ricordo di dare un NEW per risettare i puntatori!). Le opzioni disponibili da programma sono le seguenti: FILENAME, il nome del programma salvato più recentemente; DISK/TAPE, premere semplicemente D o T; VERIFY, per verificare salvataggio premendo i tasti Y oppure N; INTERVAL, i minuti che devono passare tra un salvataggio ed un altro (da 1 a 255); REMAINING, il numero di minuti che devono intercorrere tra un messaggio ed un altro; OVERDUE, il numero di minuti che devono intercorrere prima che il salvataggio avvenga. Per mantenere i valori delle opzioni così come le avete inserite fino a questo momento basta premere RETURN. In ogni caso tutte le volte che inserite nuovi valori oppure convalidate quelli già inseriti vi viene chiesto di effettuare una copia: premete C per continuare nell'operazione di salvataggio. Quando uscite dall'utilità e ritornate al Basic, il timer continuerà il suo conteggio da dove voi stessi l'avevate abbandonato. Per dare un break alla routine basta premere contemporaneamente i tasti CTRL e F1. Se dovete ricominciare il vostro programma Basic, dopo aver premuto i tasti RUN/STOP-RESTORE, dovrete riabilitare le funzioni del copiatore basic perché in questo caso verrà fermato. Per effettuare questa operazione dovrete inserire le seguenti linee di programma:

```
10 POKE 56334, PEEK (56334) AND 25
20 POKE 788,167: POKE 789,2
30 POKE 56334, PEEK (56334) or 1
```

Il copiatore basic, per la sua routine di interrupt, utilizza le locazioni di memoria che vanno dall'indirizzo 679 a 767, quindi i vostri programmi Basic non devono sovrastare questa area di memoria. Il resto della routine interviene direttamente in ROM e quindi non può essere minimamente intaccata dai vostri programmi. È un po' lunga, ma ne vale sicuramente la pena: provatela!

```
100 PRINT"♥ATTENDI IL CARICAMENTO.":PO
    KE56334,PEEK(56334)AND254
110 FORI=679TO767:READA:POKEI,A:X=X+A:
    NEXT
120 FORI=40960TO41996:READA:POKEI,A:X=
    X+A:NEXT
130 IFX<>129717THENPRINT"ERRORE DELL'I
    NSERIMENTO DEI DATI.":STOP
140 POKE788,167:POKE789,2:POKE56334,PE
    EK(56334)OR1
150 REM PRIMA PARTE DI DATI
160 DATA 173,251,2,240,13,206,251,2,20
    8,8
170 DATA 169,30,141,251,2,238,32,208,1
    65,157
180 DATA 13,141,2,201,132,208,20,165,1
    97,201
190 DATA 4,208,11,165,1,41,254,133,1,3
    2
200 DATA 0,160,133,1,76,49,234,173,250
    ,2
210 DATA 240,248,162,2,222,253,2,208,2
    41,157
220 DATA 253,2,202,208,245,238,253,2,2
    08,230
230 DATA 173,32,208,141,252,2,169,1,14
    1,251
240 DATA 2,208,217,0,0,0,0,0,0
250 REM SECONDA PARTE DI DATI
260 DATA 32,231,255,169,49,141,20,3,16
    9,234
270 DATA 141,21,3,32,31,161,173,251,2,
    240
280 DATA 6,173,252,2,141,32,208,32,240
    ,161
290 DATA 32,49,161,8,162,11,160,0,24,3
    2
300 DATA 240,255,40,176,10,162,150,32,
    174,162
310 DATA 208,3,32,78,160,120,169,167,1
    41,20
320 DATA 3,169,2,141,21,3,162,4,160,16
    4
330 DATA 32,48,162,165,1,9,1,96,173,84
340 DATA 163,201,84,240,39,162,2,189,2
    51,162
350 DATA 157,51,163,202,16,247,165,2,1
    60,163
360 DATA 162,51,24,105,3,32,189,255,16
    2,8
370 DATA 160,15,152,32,186,255,32,192,
    255,169
380 DATA 15,32,195,255,162,1,189,254,1
    62,157
390 DATA 52,163,202,16,247,162,1,173,8
    4,163
400 DATA 201,84,8,240,2,162,8,160,255,
    169
410 DATA 1,32,186,255,165,2,160,163,16
    2,54
420 DATA 40,240,5,162,52,24,105,2,32,1
    89
430 DATA 255,166,45,164,46,169,43,32,2
    16,255
440 DATA 8,162,2,189,0,163,157,51,163,
    202
450 DATA 16,247,40,176,82,173,98,163,2
    01,78
460 DATA 240,75,162,8,173,84,163,201,6
    8,240
470 DATA 9,162,178,32,174,162,208,59,1
    62,1
480 DATA 160,0,169,1,32,186,255,165,2,
    162
490 DATA 54,160,163,32,189,255,169,1,1
    66,43
500 DATA 164,44,32,213,255,176,30,32,1
    83,255
510 DATA 162,3,41,16,240,2,162,7,160,3
520 DATA 189,233,163,153,253,163,202,1
    36,16,246
530 DATA 162,241,160,163,32,48,162,96,
    72,169
540 DATA 1,133,205,169,0,240,13,72,169
    ,1
550 DATA 72,133,205,88,120,165,207,208
    ,250,104
560 DATA 133,204,88,104,96,169,54,133,
    253,160
```

```
570 DATA 12,162,3,169,16,32,66,162,132,2
580 DATA 176,238,169,84,133,253,160,12,162,5
590 DATA 169,1,32,66,162,176,223,173,84,163
600 DATA 201,84,240,8,201,68,208,230,166,2
610 DATA 240,209,169,98,133,253,160,12,162,6
620 DATA 169,1,32,66,162,176,193,173,98,163
630 DATA 201,89,240,4,201,78,208,230,169,113
640 DATA 133,253,160,12,162,8,169,3,32,66
650 DATA 162,176,167,132,253,160,0,132,254,162
660 DATA 2,189,113,163,221,3,163,208,5,202
670 DATA 16,245,48,60,185,113,163,201,48,144
680 DATA 213,201,58,176,209,56,233,48,170,165
690 DATA 254,10,176,200,133,254,10,176,195,10
700 DATA 176,192,101,254,176,188,133,254,138,101
710 DATA 254,176,181,133,254,200,196,253,208,210
720 DATA 141,249,162,73,255,170,232,240,165,142
730 DATA 250,162,160,60,140,250,2,169,60,141
740 DATA 254,2,141,255,2,173,250,162,141,253
750 DATA 2,169,0,141,251,2,162,2,189,3
760 DATA 163,157,113,163,202,16,247,162,2,189
770 DATA 6,163,157,129,163,157,145,163,202,16
780 DATA 244,173,250,2,240,30,173,249,162,162
790 DATA 113,32,201,162,173,251,2,8,173,253
800 DATA 2,162,145,40,208,7,73,255,24,105
810 DATA 1,162,129,32,201,162,162,9,160,163
820 DATA 134,253,132,254,160,0,177,253,240,6
830 DATA 32,210,255,200,208,246,24,96,133,251
840 DATA 24,32,240,255,169,163,133,254,169,0
850 DATA 133,252,32,22,161,32,228,255,208,5
860 DATA 32,225,255,208,246,32,31,161,56,240
870 DATA 74,201,13,240,56,164,252,201,20,240
880 DATA 21,196,251,240,223,201,32,144,219,201
890 DATA 91,176,215,145,253,32,210,255,230,252
900 DATA 208,206,192,0,240,202,198,252,32,210
910 DATA 255,196,251,240,9,177,253,136,145,253
920 DATA 200,200,208,243,136,169,32,145,253,208
930 DATA 177,164,251,136,177,253,201,32,208,3
940 DATA 136,16,247,200,24,96,160,163,32,48
950 DATA 162,162,207,160,163,32,48,162,32,225
960 DATA 255,240,7,32,228,255,201,67,208,244
970 DATA 201,67,96,134,253,162,163,134,254,170
980 DATA 160,2,169,32,145,253,136,16,251,138
990 DATA 200,162,0,200,56,233,10,232,176,251
1000 DATA 202,105,58,72,177,253,200,145,253,136
1010 DATA 136,16,247,104,200,145,253,138,208,227
1020 DATA 96,0,0,83,48,58,48,58,32,58
1030 DATA 32,79,70,70,48,32,32,147,13,32
1040 DATA 18,32,32,40,40,40,32,66,65,67
1050 DATA 75,85,80,32,32,85,84,73,76,73
1060 DATA 84,89,32,41,41,41,32,32,13,13
1070 DATA 32,70,73,76,69,78,65,77,69,32
1080 DATA 58,32,66,65,67,75,85,80,32,32
1090 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,13,13
1100 DATA 32,68,73,83,75,47,84,65,80,69
1110 DATA 58,32,68,13,32,86,69,82,73,70
1120 DATA 89,32,32,32,58,32,89,13,13,32
1130 DATA 73,78,84,69,82,86,65,76,32,58
1140 DATA 32,79,70,70,13,32,82,69,77,65
1150 DATA 73,78,73,78,71,58,32,32,32,32
1160 DATA 13,32,79,86,69,82,68,85,69,32
1170 DATA 32,58,32,32,32,32,13,0,13,32
1180 DATA 18,32,32,32,32,82,69,65,68,89
1190 DATA 32,70,79,82,32,66,65,67,75,85
1200 DATA 80,32,32,32,32,0,13,13,32,18
1210 DATA 32,82,69,87,73,78,68,32,84,65
1220 DATA 80,69,32,70,79,82,32,86,69,82
1230 DATA 73,70,89,32,0,13,32,32,32,32
1240 DATA 84,89,80,69,32,67,32,84,79,32
1250 DATA 67,79,78,84,73,78,85,69,13,13
1260 DATA 0,71,79,79,68,66,65,68,33,13
1270 DATA 13,32,18,32,86,69,82,73,70,89
1280 DATA 32,32,32,32,32,32,13,0,13,82
1290 DATA 69,65,68,89,46,13,0
```

La routine che vi presentiamo effettua un'operazione molto importante per interpretare e capire il linguaggio macchina: il disassemblaggio. Questa operazione è necessaria per trasformare parti di linguaggio macchina in codici mnemonici, certamente più interpretabili di una lunga serie di numeri siano essi espressi in decimale, in esadecimale che in binario. Partendo quindi dal presupposto che un programma in linguaggio macchina può essere trascodificato in diversi modi è semplice, o quasi, effettuare l'operazione sopra descritta. Per creare un programma in linguaggio macchina si fa solitamente uso dei codici mnemonici.
Sarà compito del "monitor" trasformare questi codici in altrettante istruzioni binarie. Quello che questo programma riesce a fare è praticamente l'operazione contraria.

## DISASSEMBLATORE

di Mario Gioia
per computer C64/C128

A parte una piccola parte di linguaggio macchina indirizzata al buffer della cassetta, tutto il resto della routine è interamente scritto in basic.
Quindi non ci sono particolari istruzioni per inserire questo programma, basta semplicemente copiarlo, salvarlo e successivamente ricaricarlo tutte le volte che se ne ha la necessità. La principale caratteristica di questa routine è quella di poter disassemblare sia programmi in memoria che programmi contenuti su disco. La seconda possibilità è sicuramente preferibile alla prima. La prima cosa che viene chiesta dal programma, una volta lanciato, è la scelta del tipo di disassemblaggio desiderato, dalla RAM oppure dal disco.
Scegliendo la prima opzione bisognerà precisare anche l'indirizzo iniziale dal quale far partire il disassemblaggio. Il menù principale del programma contiene le seguenti opzioni:
1) stampa su video il listato fino a riempire una pagina dopo di che si ha la possibilità di interrompere l'operazione;
2) stampa il disassemblato sullo schermo;
3) salva il disassemblato su disco creando un file sorgente;
4) manda il disassemblato alla stampante;
5) stampa i numeri in esadecimale. A questo punto non vi resta altro da fare che sperimentare con questa routine che, come avrete capito, è molto semplice da usare.

```
10 BA=53280:PR=65490:CO=646:AC=780:PR
   INT"▣":POKEBA,0:POKEBA+1,0
20 FORA=828TO985:READB:POKEA,B:NEXT
30 DATA 32,253,174,32,158,173,32,130,
   183,168,169,0,145,34,162,0,181,0,1
   57
40 DATA 0,160,202,208,248,165,34,133,
   122,165,35,133,123,32,172,3,169,1,
   133
50 DATA 129,208,7,32,121,0,201,0,240,
   43,32,115,0,176,32,32,172,3,169
60 DATA 36,32,210,255,32,131,174,32,1
   55,188,165,100,240,3,32,181,3,165,
   101
70 DATA 32,181,3,32,172,3,76,101,3,32
   ,210,255,76,101,3,120,162,0,169
80 DATA 54,133,1,189,0,160,149,0,202,
   208,248,169,55,133,1,88,96,166,122
90 DATA 208,2,198,123,198,122,96,72,7
   4,74,74,74,32,195,3,104,41,15,76
100 DATA 195,3,170,189,202,3,76,210,25
   5,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57
110 DATA 65,66,67,68,69,70
120 OPEN15,8,15:PRINT#15,"M-W";CHR$(10
   6)CHR$(0)CHR$(1)CHR$(133):CLOSE15
130 OPEN1,0
140 POKEAC,147:SYSPR:DIM C$(255),C(255
   )
150 POKECO,1:PRINT"▣             DISASSEM
   BLATORE"
160 READA$,B,C:IFA$="END"THEN200
170 C$(B)=A$:C(B)=C
180 GOTO160
190 POKE152,0:OPEN1,0:PRINT"▣"TAB(4)"
          DISK DISASSEMBLER"Q$="":NU$="
   "
200 PRINT:PRINT:PRINT"INSERISCI IL TIP
   O DI DISASSEMBLAGGIO:    ▣R▣AM O ▣D
   ▣ISCO"
210 GETMD$:IFMD$="D"ORMD$="R"THEN230
220 GOTO210
230 IFMD$="R"THEN250
240 GOTO300
250 PRINT:PRINT"INSERISCI L'INDIRIZZO
    D'INIZIO: ";
260 INPUT#1,SA
270 PRINT:PRINT"▣INSERISCI L'INDIRIZZO
    FINALE"
280 PRINT"(SE NON CONOSCIUTO INSERIRE
   0): ";
290 INPUT#1,ED:PRINT:GOTO330
300 PRINT:PRINT"INSERISCI IL NOME DEL
   FILE IN L/M: ";
310 INPUT#1,F$:OPEN2,8,2,"0:"+F$:CLOSE
   2:OPEN15,8,15:INPUT#15,A$,B$,C$,D$
320 IFVAL(A$)>0THEN770
330 PRINT:PRINT"▣▣VUOI IL LISTATO CON
   BREAK [S/N]: ";
340 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN360
350 GOTO340
360 PRINTSP$:IFSP$="S"THENLH=1
370 IFSP$="N"THENLH=0
380 CLOSE15:POKE198,0
390 PRINT"▣MANDA ALLO SCHERMO [S/N]: "
   ;
400 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN420
410 GOTO400
420 POKE198,0
430 PRINTSP$:IFSP$="S"THENSC=1
440 IFSP$="N"THENSC=0
450 PRINT"▣MANDA ALLA STAMPANTE [S/N]:
    ";
460 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN480
470 GOTO460
480 POKE198,0
490 PRINTSP$:IFSP$="S"THENPR=1
500 IFSP$="N"THENPR=0
510 PRINT"▣MANDA AL DISCO [S/N]: ";
520 POKE198,0
530 GETSP$:IFSP$="S"ORSP$="N"THEN550
540 GOTO530
550 PRINTSP$:IFSP$="S"THENDI=1
560 IFDI=1ANDLH=1THENPRINT" ▣▣LIST BRE
   AK DISATTIVATO▣":LH=0:ER=1:GOSUB77
   0
```

```
570 IFSP$="N"THENDI=0
580 IFDI=0THEN610
590 PRINT"INSERISCI IL NOME DEL FILE DI DESTINAZIONE"
600 INPUT#1,D$:PRINT:POKE198,0
610 HF=0:PRINT"▒PRODUZIONE ESADECIMALE [S/N]: ";
620 GETSP$:IFSP$<>"S"ANDSP$<>"N"THEN620
630 PRINTSP$:IFSP$="S"THENHF=1
640 PRINT"▒L'INFORMAZIONE E' CORRETTA [S/N]: ";
650 GETYN$:IFYN$="S"ORYN$="N"THEN670
660 GOTO650
670 PRINTYN$:IFYN$="N"THEN190
680 PRINT"▒IND.    COMANDO         OP CODE ":CLOSE1
690 PRINT"▒ ▒         ▒ "
700 IFMD$="D"THENOPEN15,8,15:PRINT#15,"I0"
710 IFMD$="D"THENOPEN2,8,0,F$:CLOSE1
720 IFST<>0THEN770
730 IFDI=1THENGOSUB1680:REM VA ALL'INIZIO DEL FILE
740 IFPR=1THENOPEN4,4
750 IFST<>0THEN770
760 GOTO900
770 REM RICERCA ERRORI
780 CC=0:IFVAL(A$)>0THENER=0
790 IFER<>1THENPRINT"▒▒▒▒▒▒▒▒▒IO/ERRORE:▒ ";A$;",";B$;",";C$;",";D$
800 IFER<>1THENCLOSE1:CLOSE2:CLOSE3:CLOSE15
810 POKE54276,0:S=54272:V=S+24:POKEV,4
820 POKES+5,0*16+0:POKES+6,15*16+0:POKES+4,33
830 POKES,4:POKES+1,48:FORA=0TO350:NEXT:POKES,2:POKES+1,24:FORA=0TO350:NEXT
840 CC=CC+1:IFCC<>3THEN830
850 POKEV,0:IFER=1THENRETURN
860 PRINT:PRINT"PREMI ▒UN TASTO▒ PER RICOMINCIARE"
870 IFPEEK(197)<>64THEN190
880 GOTO870
890 REM INIZIO DISASSEMBLAGGIO
900 IFMD$="D"THENGET#2,LO$:REM OTTIENE L'INDIRIZIO INIZIALE
910 IFMD$="D"THENGET#2,HI$:LO=ASC(LO$+CHR$(0)):HI=ASC(HI$+CHR$(0))
920 IFMD$="D"THENSA=HI*256+LO:REM INDIRIZZO INIZIALE
930 IFDI=1ANDQQ=0THENGOSUB1680
940 IFPEEK(653)THEN940
950 SX=SX+1:IFSX=19ANDLH=1THENGOSUB1950
960 IFHFANDSCANDQ$<>""THENSYS828,Q$:PRINTTAB(20);:SYS828,NU$:PRINT:GOTO980
970 IFSC=1THENPRINTQ$,NU$
980 IFPR=1THENPRINT#4,Q$+CHR$(16)+"20"+NU$
990 IFDI=1THENGOSUB1750
1000 Q$="":NU$=""
1010 GOSUB1910:REM OTTIENE IL COMANDO
1020 NU$=NU$+STR$(CD)
1030 IFST<>0ANDDI=1THENGOSUB1880:CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4:CLOSE15:END
1040 IFST<>0THENCLOSE1:CLOSE2:CLOSE4:CLOSE15:END
1050 IFSA>ED+1ANDED<>0THENAA=1
1060 IFAA=1ANDDI=0THENCLOSE4:END
1070 IFDI=1ANDAA=1THENGOSUB1880:CLOSE1:CLOSE2:CLOSE4:CLOSE15:END
1080 C$=C$(CD):C=C(CD)
1090 Q$=Q$+RIGHT$("0000"+MID$(STR$(SA-1),2),5)+" "+LEFT$(C$,3)
1100 IFC(CD)=1THENQ$=Q$+"    ":GOTO940:REM 1 BYTE
1110 IFC(CD)=2THEN1160:REM 2 BYTE
1120 IFC(CD)=3THEN1330:REM 3 BYTE
1130 IFC(CD)=4THEN1620:REM CONDIZIONI
1140 Q$=Q$+".BYTE "
1150 Q$=Q$+STR$(CD):GOTO940
1160 REM COMANDO DI 2 BYTE
1170 D$=MID$(C$,4,1):GOSUB1910
1180 NU$=NU$+STR$(CD)
1190 S$=STR$(CD):Z$=RIGHT$(S$,LEN(S$)-1)
1200 IFD$="0"THEN1250
1210 IFD$="#"THEN1260
1220 IFD$="I"THEN1270
1230 IFD$="A"THEN1320
1240 GOTO1140:REM COMANDO ERRATO
1250 Q$=Q$+STR$(CD):GOTO1280
1260 Q$=Q$+" #"+Z$:GOTO940
1270 Q$=Q$+" ("+Z$+")"
1280 D$=MID$(C$,5,1)
1290 IFD$="Y"THENQ$=Q$+",Y":GOTO940
1300 IFD$="X"THENQ$=Q$+",X":GOTO940
1310 GOTO940
1320 Q$=Q$+Z$:GOTO940
1330 REM COMANDO DI 3 BYTE
1340 D$=MID$(C$,4,1)
1350 GOSUB1910:LO=CD:NU$=NU$+STR$(LO)
1360 GOSUB1910:HI=CD:NU$=NU$+STR$(HI)
1370 CD=HI*256+LO
1380 CD$=RIGHT$(STR$(CD),LEN(STR$(CD))-1)
1390 IFD$="0"THEN1450
1400 IFD$="#"THEN1460
1410 IFD$="I"THEN1470
1420 IFD$="A"THEN1540
1430 IFD$=""THEN1600
1440 GOTO1140:REM COMANDO ERRATO
1450 Q$=Q$+" "+CD$:GOTO940
1460 Q$=Q$+" #"+CD$:GOTO940
1470 Q$=Q$+" ("+CD$+")"
1480 D$=MID$(C$,5,1)
1490 IFD$=""THEN940
1500 IFD$="Y"THENQ$=Q$+",Y":GOTO940
```

INSERTO

```
1510 IFD$="X"THENQ$=Q$+",X":GOTO940
1520 IFD$="N"THEN940
1530 GOTO1140:REM COMANDO ERRATO
1540 D$=MID$(C$,5,1)
1550 IFD$=""THENQ$=Q$+"  "+CD$:GOTO940
1560 Q$=Q$+"  "+CD$
1570 IFD$="X"THENQ$=Q$+",X"
1580 IFD$="Y"THENQ$=Q$+",Y"
1590 GOTO940
1600 Q$=Q$+"  "+CD$:GOTO940
1610 GOTO1140:REM COMANDO ERRATO
1620 REM COMANDI DI CONDIZIONE
1630 GOSUB1910
1640 TT=0:NU$=NU$++STR$(CD)
1650 IFCD)=129THENTT=1:CD=CD-128
1660 IFTT=1THENQ$=Q$+STR$(SA-(128-CD)):
     GOTO940
1670 Q$=Q$+STR$(SA+CD):GOTO940
1680 REM INIZIALIZZAZIONE
1690 OPEN1,8,1,"@0:"+D$+",P,W"
1700 LI=2049:QQ=1
1710 HI=INT(LI/256):LO=LI-(HI*256)
1720 PRINT#1,CHR$(LO);
1730 PRINT#1,CHR$(HI);
1740 RETURN
1750 REM GOTO DISK
1760 IFCD=199THENGOSUB1880:RETURN
1770 IFVAL(Q$)=0THENRETURN
1780 HI=INT(LI/256):LO=LI-(HI*256)
1790 PRINT#1,CHR$(LO);
1800 PRINT#1,CHR$(HI);
1810 SS=VAL(Q$)
1820 HI=INT(SS/256):LO=SS-(HI*256)
1830 PRINT#1,CHR$(LO);
1840 PRINT#1,CHR$(HI);
1850 DD$=MID$(Q$,7,20)
1860 PRINT#1,DD$;CHR$(0)
1870 RETURN
1880 REM CLOSE DISK
1890 PRINT#1,CHR$(0);CHR$(0);CHR$(0);CH
     R$(0)
1900 CLOSE1:RETURN
1910 REM TRASCODIFICA I BYTE DALLA RAM
     O DAL DISCO
1920 IFMD$="D"THENGET#2,CD$:CD=ASC(CD$+
     CHR$(0)):SA=SA+1
1930 IFMD$="R"THENCD=PEEK(SA):SA=SA+1
1940 RETURN
1950 SX=0:PRINT:PRINT"PREMI■UN TASTO■ P
     ER CONTINUARE,■F1■PER FERMARE."
1960 GETA$:IFA$=""THEN1960
1970 IFA$<>"■"THEN1990
1980 CLOSE2:GOTO190
1990 PRINT"▪IND.  COMANDO        OP CODE
     "
2000 PRINT"▪           ▫":PRINT:RETURN
2010 DATAADC#,105,2,ADC00,101,2,ADC0X,1
     17,2,ADCAB,109,3,ADCAX,128,3,ADCAY
     ,121,3
2020 DATAADCIX,97,2,ADCIY,113,2
2030 DATAAND#,41,2,AND00,37,2,ANDOX,53,
     2,ANDAB,45,3,ANDAX,61,3,ANDAY,57,3
2040 DATAANDIX,33,2,ANDIY,49,2
2050 DATAASLAC,10,1,ASL00,6,2,ASL0X,22,
     2,ASLAB,14,3,ASLAX,30,3
2060 DATABCC,144,4,BCS,176,4,BEQ,240,4,
     BIT00,36,2,BITAB,44,3,BMI,48,4,BNE
     ,208,4
2070 DATABPL,16,4,BRK,0,1,BVC,80,4,BVS,
     112,4,CLC,24,1,CLD,216,1,CLI,88,1
2080 DATACLV,184,1,CMP#,201,2,CMP00,197
     ,2,CMP0X,213,2,CMPAB,205,3,CMPAX,2
     21,3
2090 DATACMPAY,217,3,CMPIX,193,2,CMPIY,
     209,2
2100 DATACPX#,224,2,CPX00,228,2,CPXAB,2
     36,3,CPY#,192,2,CPY00,196,2,CPYAB,
     204,3
2110 DATADEC00,198,2,DEC0X,214,2,DECAB,
     206,3,DECAX,222,3,DEX,202,1,DEY,13
     6,1
2120 DATAEOR#,73,2,EOR00,69,2,EOR0X,85,
     2,EORAB,77,3,EORAB,93,3,EORAX,93,3
2130 DATAEORAY,89,3,EORIX,65,2,EORIY,81
     ,2,INC00,230,2,INC0X,246,2,INCAB,2
     38,3
2140 DATAINCAX,254,3,INX,232,1,INY,200,
     1,JMPAB,76,3,JMPIN,108,3,JSR,32,3
2150 DATALDA#,169,2,LDA00,165,2,LDA0X,1
     81,2,LDAAB,173,3,LDAAX,189,3,LDAAY
     ,185,3
2160 DATALDAIX,161,2,LDAIY,177,2,LDX#,1
     62,2,LDX00,166,2,LDX0Y,182,2,LDXAB
     ,174,3
2170 DATA LDXAY,190,3,LDY#,160,2,LDY00,
     164,2,LDY0X,180,2,LDYAB,172,3,LDYA
     X,188,3
2180 DATALSRAC,74,1,LSR00,70,2,LSR0X,86
     ,2,LSRAB,78,3,LSRAX,94,3,NOP,234,1
2190 DATAORA#,9,2,ORA00,5,2,ORA0X,21,2,
     ORAAB,13,3,ORAAX,29,3,ORAAY,25,3
2200 DATAORAIX,1,2,ORAIY,17,2,PHA,72,1,
     PHP,8,1,PLA,104,1,PLP,40,1,ROLAC,4
     2,1
2210 DATAROL00,38,2,ROL0X,54,2,ROLAB,46
     ,3,ROLAX,62,3,ROLAC,106,1,ROR00,10
     2,2
2220 DATAROR0X,118,2,RORAB,110,3,RORAX,
     126,3,RTI,64,1,RTS,96,1,SBC#,233,2
2230 DATASBC00,229,2,SBC0X,245,2,SBCAB,
     237,3,SBCAX,253,3,SBCAY,249,3
2240 SBCIX,225,2
2250 DATASBCIY,241,2,SEC,56,1,SED,248,1
     ,SEI,120,1,STA00,133,2,STA0X,149,2
2260 DATASTAAB,141,3,STAAX,157,3,STAAY,
     153,3,STAIX,129,2,STAIY,145,2
2270 STX00,134,2
2280 DATASTX0Y,150,2,STXAB,142,3,STY00,
     132,2,STY0X,148,2,STYAB,140,3
2290 DATATAX,170,1,TAY,168,1,TSX,186,1,
     TXA,138,1,TXS,154,1,TYA,152,1
2300 DATA"END",0,0
```

## PAUSA DI COLORE
di Giuseppe Castelnuovo
per computer C64/C128

Questa semplice, breve, ma efficace routine in linguaggio macchina è in grado di fermare l'esecuzione di qualsiasi programma scritto sul Commodore sia in Basic che in linguaggio macchina e di fare apparire uno schermo con delle linee colorate.
Infatti, premendo il tasto F1 qualsiasi tipo di programma si bloccherà lasciando posto ad uno schermo che richiama alla mente il caricamento di certi programmi in turbo. In questo modo è semplice dedurre che il computer è in modo PAUSA e che sta effettuando solo questa operazione. Premendo di nuovo il tasto F1 il computer verrà sbloccato e continuerà l'operazione che stava facendo precedentemente lasciando tutti i registri immutati. Questo significa che le righe che compariranno durante la pausa non cancelleranno tutto quello che precedentemente era stato scritto sullo schermo. Ciò può sbizzarrire la fantasia di qualsiasi programmatore facendo apparire sullo schermo le frasi più svariate nel momento in cui si preme il tasto F1 e facendole scomparire quando il tasto viene premuto una seconda volta. Il caricatore basic che vi presentiamo della routine in linguaggio macchina contiene una ricerca automatica degli errori sui dati inseriti, quindi non ci saranno problemi nell'inserimento dei codici decimali! Provate ad usare questa routine, vi farà spendere cinque minuti, ma vi divertirà!

```
1 REM %%% PAUSA DI COLORE %%%
2 B=0:FORT=49152TO49243:READA:POKET,
  A:B=B+A:NEXT:IFB<>12986THENPRINT"C
  HECK DATA"
3 DATA 120,169,192,141,21,3,169,13,1
  41,20,3,88,96,165,203,201,4,208
4 DATA55,32,77,192,174,32,208,134,25
  1,174,33,208,134,252,162,0,232
5 DATA142,32,208,142,33,208,160,0,20
  0,192,40,208,251,224,31,208,238
6 DATA32,159,255,165,203,201,4,208,2
  27,166,251,142,32,208,166,252,142
7 DATA33,208,32,77,192,76,49,234,32,
  159,255,165,203,201,4,240,247,96
8 DATA240,247,76,49,234
9 SYS49152
```

## INGRANDIMENTO CARATTERI SUL C16
di Attilio Scifoni
per computer C16

Per ottenere l'ingrandimento, sia orizzontale che verticale, di un carattere visualizzato sullo schermo, si può esplorare la zona ov'è il carattere, controllando il colore dei 64 pixel che lo definiscono. Successivamente si sostituisce ad ogni pixel, orizzontalmente e verticalmente, un numero di pixel corrispondente all'ingrandimento desiderato, dello stesso colore.
Introdotto il listato 1 nel computer e dato il RUN (premendo insieme SHIFT e f3), alla scritta K, L, C$? digitare l'ingrandimento orizzontale (K), l'ingrandimento verticale (L) e il carattere da ingrandire (C$).
Dopo ogni dato digitato mettere la virgola e dopo l'ultimo RETURN.
Il massimo ingrandimento ottenibile, dipendente dalle dimensioni dello schermo, è di circa 20 volte. Possiamo modificare il programma in modo d'avere l'ingrandimento di più caratteri.
Inoltre possiamo generare un suono per ogni tracciamento corrispondente all'esplorazione di una delle 8 colonne dei caratteri da ingrandire. Infine possiamo cancellare, alla fine dell'esplorazione e tracciamento, i caratteri da ingrandire.
Per far ciò è sufficiente modificare le linee d'istruzioni 20, 50 sostituendole con le seguenti:

```
20 INPUT "[SHIFT + CLEAR/HOME]
   INGRANDIMENTO
   ORIZZONTALE"; K
50 FOR I = 0 TO P-1
```

ed aggiungere le linee seguenti:

```
22 INPUT "[SHIFT + CLEAR/HOME]
   INGRANDIMENTO
   VERTICALE"; L
25 INPUT "[SHIFT + CLEAR/HOME]
   CARATTERI"; C$
35 PRINT C$ ; : P = POS (0) * 8
55 VOL6 : SOUND 1, I, 5
115 CHAR, 0, 0, C$
```

A questo punto possiamo inserire anche il listato 2 e digitare il comando RUN (premendo insieme i tasti SHIFT e f3), alla scritta CARATTERI? digitare la serie di caratteri da ingrandire e premere RETURN. Alla successiva scritta INGRANDIMENTO ORIZZONTALE? digitare quest'ingrandimento previsto e premendo RETURN. Analogamente dopo la scritta INGRANDIMENTO VERTICALE?
Alla fine del tracciamento della serie di caratteri introdotta, ricompare la scritta CARATTERI? che permette l'introduzione di una nuova riga di caratteri con ingrandimenti diversi. Se la serie delle righe di caratteri è completata, digitare invece FINE e premere RETURN.

## LISTATO 1

```
10 GRAPHIC 0,0
20 INPUT"[SHIFT+CLEAR/HOME]K,L,C$";K,
   L,$
30 GRAPHIC 1,1
40 CHAR,0,0,C$
50 FOR I=0 TO 7
60 FOR J=0 TO 7
70 LOCATE I,J
80 FOR M=10 TO 9+K
90 FOR N=10 TO 9+L
100 DRAW RODT(2),K*I+M,J+N
110 NEXT N,M,J,I
120 END
```

## LISTATO 2

```
10 GRAPHIC 2,1
20 INPUT "CARATTERI";C$
30 IF C$="FINE" THEN PRINT"[SHIFT+CLE
   AR/HOME]":END
40 PRINT"[UP][11RIGHT]"C$;
50 P=(POS(0)-10)*8:PRINT
60 INPUT"INGRANDIMENTO ORIZZONTALE";K
70 INPUT"INGRANDIMENTO VERTICALE";L
80 CHAR,0,0,0,"[40SPACE]":CHAR,0,0,C$
90 FOR I=0 TO P-1
100 VOL 6:SOUND 1,I,5
110 FOR J=0 TO 7
120 LOCATE I,J
130 FOR M=10 TO 9+K
140 FOR N=10+V TO 9+V+L
150 DRAW RDOT(2),K*I+M,L*J+N
160 NEXT N,M,J,I
170 CHAR,0,0,C$
180 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
190 V=V+10*L:GOTO 20
```

# IL COMPUTER COME PIANOFORTE

di Attilio Scifoni
per computer C16

Se vogliamo usare il C16 come pianoforte possiamo far corrispondere i 30 tasti delle prime due file (escluso CTRL) a 30 note della scala cromatica a partire dal DO della terza ottava.
Quindi al tasto ESC corrisponderà la nota DO, al tasto 1 la nota DO#, al tasto 2 la nota RE, al tasto 3 la nota RE#, e così via fino al tasto CLEAR/HOME a cui corrisponderà la nota FA.
Introdotto il listato 1 nel computer e dato il RUN (premendo insieme SHIFT e f3), premendo ogni tasto della prima e seconda fila (escluso CTRL) si ha l'emissione di una nota secondo la scala cromatica.
Conviene usare prevalentemente i tasti della prima fila dato il ritardo crescente con cui vengono emesse le note, ed usare di questa fila gli ultimi a destra in modo da averne a disposizione per suonare un dato motivo musicale sia a sinistra che a destra.
Se vogliamo avere la possibilità di registrare temporaneamente il motivo suonato, in modo da poterlo risentire più volte, eventualmente con la sua tonalità e la durata delle sue note variata, possiamo associare ad ogni nota un numero proporzionale alla sua tonalità.
Per far ciò conviene ricavare dalla frequenza F della nota emessa la sua tonalità mediante la 1024-111840.45/F, partendo dalla minima frequenza (110 Hz) a cui corrisponde una nota udibile (LA della prima ottava) e ricavando tutte le altre note utilizzando la scala temperata, cioè quella in cui ogni semitono si ricava dal precedente moltiplicandolo per $\sqrt[12]{2}$.
Occorre poi registrare anche le pause, prevedere la possibilità di poter correggere una nota sbagliata e avvertire della fine del motivo.
Per far ciò si possono aggiungere al programma precedente le linee d'istruzioni 6, 52, 54, 56, 58, 82, 84, 86, 91, 92, 94, 96, 150, 160, 170, 180, 190, 200 e sostituire le linee 20, 60, 70, 80.
Comunque, per maggiore chiarezza, conviene riscrivere completamente la codificazione.
A questo punto possiamo dare un'occhiata al listato 2.

Introdotto il programma nel computer e dato il RUN (premendo insieme SHIFT e f3), compare la scritta:

F1 CANCELLA NOTA ERRATA
F2 INSERISCE PAUSA
F3 FINE MOTIVO

Suonare quindi il motivo prescelto premendo f1 se si vuole cancellare una nota errata, premendo f2 quando occorre inserire una pausa e premendo f3 quando è finito il motivo musicale che si vuole registrare. Alla successiva scritta TONO E DURATA? digitare la tonalità con cui si vuole risentire il motivo registrato e la durata delle sue note.
Fra i due dati digitati mettere la virgola e dopo il secondo mettere RETURN.
Il computer esegue il motivo con la tonalità e la durata introdotte e visualizza nuovamente la scritta TONO E DURATA? alla fine del motivo, in attesa di nuovi eventuali valori.
Se vogliamo avere la possibilità di registrare permanentemente il motivo suonato entro lo stesso programma, in modo da poterlo risentire ogni volta che si introduce il programma nel computer, possiamo trasformare gli elementi del vettore E (L) in una serie di linee DATA.
Per far ciò si possono aggiungere al programma precedente le linee d'istruzioni 2, 4, 61, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 155, 165 e modificare le linee 20, 82, 91, 96, 170, 180, 200.

## LISTATO 1

```
 10 VOL 8
 20 DIM P(30),M(30)
 30 FOR J=1 TO 30:READ P(J):NEXT
 40 DATA 27,49,50,51,52,53,54,55,56,57
    ,48,157,29,145,17
 50 DATA 20,81,87,69,82,84,89,85,73,79
    ,80,64,43,45,19
 60 FOR J=1 TO 30:READ M(J):NEXT
 70 DATA 579,621,643,665,685,704,722,7
    39,755,770,784,798,810,822,834
 80 DATA 844,854,864,873,881,889,897,9
    04,911,917,923,929,934,939,944
 90 GETKEY A$
100 J=0
110 J=J+1
120 IF A$<>CHR$(P(J))GOTO 110
130 SOUND 1,M(J),5
140 GOTO 90
```

## LISTATO 2

```
  6 KEY 1,"G":KEY 2,"D":KEY 3,"S"
 10 VOL 8
 20 DIM P(30),M(72),E(200)
 30 FOR J=1 TO 30:READ P(J):NEXT
 40 DATA 27,49,50,51,52,523,54,55,56,5
    7,48,157,29,145,17
 50 DATA 20,81,87,69,82,84,89,85,73,79
    ,80,64,43,45,19
 52 F=110:G=2↑(1/12)
 54 FOR J=1 TO 72
 56 M(J)=1024-111840.45/F
 58 F=F*G
 60 NEXT J
 70 PRINT"[SHIFT+CLEAR/HOME][2RIGHT][2
    DOWN]F1 CANCELLA NOTA ERRATA"
 80 PRINT"[2 RIGHT][2DOWN]F2 INSERISCE
     PAUSA"SPC(102)"F3 FINE MOTIVO"
 82 L=0
 90 GETKEY A$
 91 L=L+1
 92 IF A$="G" THEN L=L+2:GOTO 90
 93 IF A$="D" THEN E(L)=0:GOTO 90
 96 IF A$="S" THEN K=L:GOTO 90
100 J=0
110 J=J+1
120 IF A$<>CHR$(P(J)) GOTO 110
130 SOUND 1,M(J),5:E(L)=J
140 GOTO 90
150 INPUT"[SHIFT+CLEAR/HOME]TONO E DUR
    ATA";A,B
160 FOR L=1 TO K-1
170 IF E(L)=0 THEN FOR W=0 TO 20*B:NEX
    T:GOTO190
180 SOUND 1,M(E(L)+A),B:FOR W=0 TO 15*
    B:NEXT
190 NEXT L
200 GOTO 150
```

(Ricordare che [24 V$ +] significa che si devono premere 24 volte i tre caratteri successivi V$ +).

# Nastro azzurro in casa J.C.E.

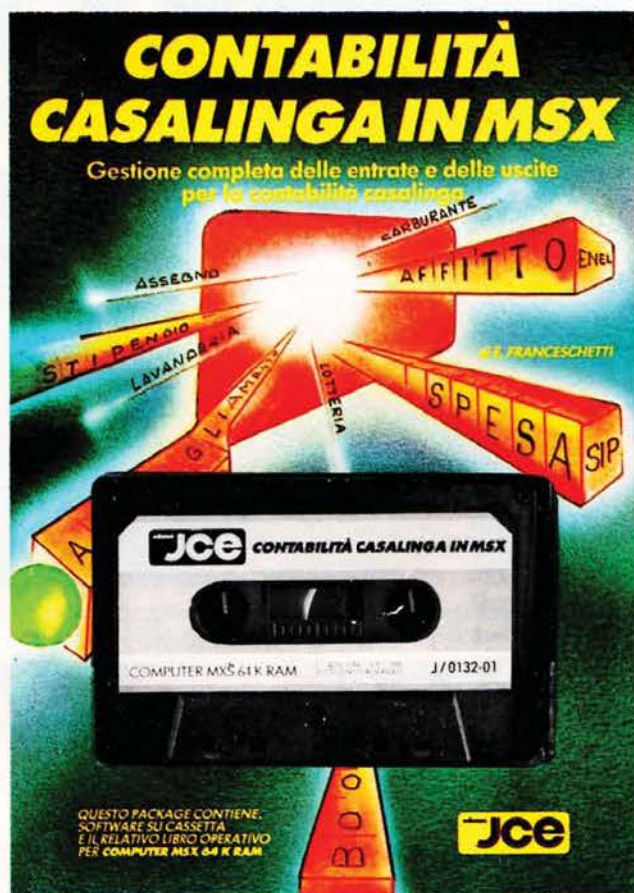
**La "Società del Giardino" di Milano ha ospitato la presentazione alla stampa della nuova rivista "Future Office", che si aggiunge alle altre cinque testate specializzate nel settore elettronica e computer.**

*Armando Fiumara direttore generale della SIP riceve il primo numero della rivista.*

Il 12 giugno, nei locali della Società del Giardino di Milano, è stato presentato alla stampa, e ad un folto gruppo di personalità della politica, della finanza e dello sport, il primo numero di "Future Office" della Casa Editrice J.C.E.
La Società del Giardino, che ha ospitato la manifestazione, è uno dei più gloriosi circoli culturali e sportivi milanesi, e forse il più anziano, essendo stato fondato nel 1783, più di due secoli fa. Nell'epoca dell'occupazione austriaca fu un attivo centro nazionalista, e molti suoi soci pagarono con il carcere e l'esilio il loro appoggio alla costruzione dell'unità d'Italia.
La presentazione della nuova rivista è stata anche l'occasione per l'"entrata in società" della Casa Editrice J.C.E., che ha iniziato la sua attività nel 1957 con la rivista "Selezione di Tecnica Radio-TV" e nei quasi trent'anni successivi è diventata il punto di riferimento costante per tutti coloro che vivono con l'elettronica e l'informatica. Oggi la J.C.E. raggiunge oltre mezzo milione di lettori con le sue sei riviste mensili a larga diffusione e la sua biblioteca di libri di elettronica, informatica e software.
"Future Office" si aggiunge così a questa vasta produzione editoriale trattando i temi dei prodotti per ufficio, dell'informatica e dell'automazione.
Tra le numerose personalità intervenute Armando Fiumara, direttore generale della SIP, Luciano Forcellini, assessore all'Energia della Regione Lombardia, il ragioniere Agostino Colombo della Cassa Lombarda, il dottor Lucio Motta, direttore della Banca Briantea, Ugo Wegner del Banco di Roma e vari uomini di sport, tra i quali primeggiavano Trapattoni, Cudicini e Bellugi. □

*Il salone d'onore della Società del Giardino.*

*Il tavolo degli oratori durante la presentazione.*

*L'ingegner M. Langfelder, direttore della nuova rivista con Giovanni Trapattoni.*

## Prova software

# CONTABILITÀ CASALINGA MS-TEXT MSX-DOS

di TULLIO POLICASTRO

I tre pacchetti che vi presentiamo rappresentano una delle soluzioni più innovative che il mercato possa offrire ai possessori di computer MSX. CONTABILITÀ CASALINGA IN MSX vi aiuta a gestire in modo molto semplice le entrate e le uscite di casa. MS-TEXT è un elaboratore di testi molto sofisticato ed è caratterizzato dalla sua struttura interattiva. Il sistema operativo MSX-DOS è il software che rivoluzionerà i computer MSX grazie alla sua stretta relazione con quel grosso standard che prende il nome di MS-DOS. Una gestione del vostro computer che non avreste mai immaginato esistesse.

Molti papà che - specie in piena atmosfera prenatalizia - hanno accompagnato il loro pargolo in uno dei tanti computer-shop per controllare di persona che l'acquisto, per il quale il rampollo li assillava da mesi, valesse la spesa non tanto indifferente richiesta, si sono senz'altro sentiti allettare dal premuroso venditore con frasi del tipo: "Lo faccia contento, e vedrà che non serve soltanto a giocare, ma potrà fare tante altre cose utili per Lei e per la sua famiglia, come tenere i conti di casa, fare da agenda per gli appuntamenti, ecc. ecc.". Solleticati da tante opportunità "serie", e sentendosi così forse più giustificati di fronte alla dolce metà per la spesa sostenuta, molti avranno deciso per l'acquisto. Nella maggior parte dei casi, però, posti poi di fronte alla necessità di creare da soli i programmi per i tanto conclamati "servizi domestici", si saranno arresi dopo qualche pasticciato tentativo.

Un programma come questo (qui nella sua versione per computer del sistema MSX, ormai abbastanza diffusi anche da noi) può dunque servire a dimostrare a quei genitori che in fin dei conti (il gioco di parole è involontario) quell'apparecchio che sembrava soltanto destinato ai videogiochi del figliolo e dei suoi amici può veramente servire anche alla famiglia.

Con l'ausilio di questo programma, dedicando un quarto d'ora al giorno, magari la sera, è possibile al buon padre di famiglia che vuole tenere ordine nelle spese e nelle entrate, e avere sempre una lettura aggiornata della situazione di "cassa" domestica, inserire i dati giornalieri, verificare la situazione del mese, confrontarla con quella dei mesi precedenti, determinare in ogni momento il saldo, ed avere così un quadro dettagliato della contabilità domestica. Rispetto alla soluzione tradizionale del "libretto dei conti", o dei più moderni libri di casa od agende per la famiglia, questo strumento ha il vantaggio di permettere in ogni momento del mese di aggiornare o modificare i valori immessi nei giorni precedenti (e di controllarne l'esattezza), ed, ovviamente, di eliminare ogni necessità di calcolare totali parziali o progressivi, nonché i saldi fra entrate e spese.

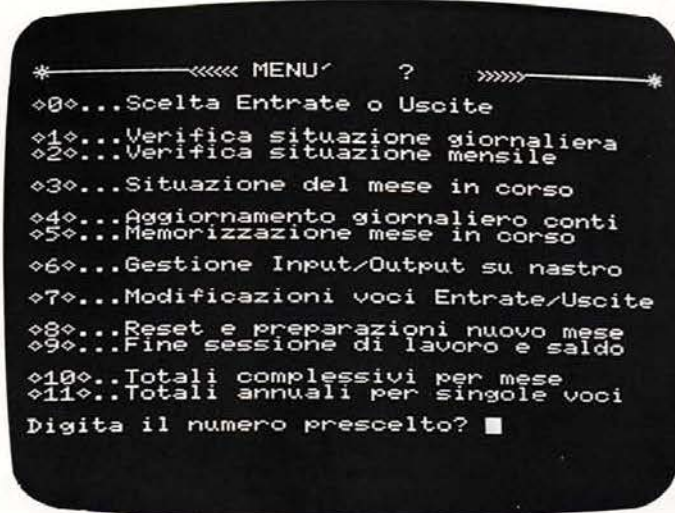
Una caratteristica apprezzabile del programma è la presenza di numerosi menù e sottomenù, che rendono particolarmente facile all'utente destreggiarsi nelle varie operazioni, e passare da un menù all'altro grazie alle speciali opzioni previste a questo scopo (in particolare, in molti casi è sufficiente premere il tasto RETURN per "ripercorrere" all'indietro i passaggi attraverso i vari menù o ripetere un certo tipo di operazione).

Una particolarità inconsueta è la possibilità di indicare all'inizio una "password" o "parola d'ordine" che, all'atto della memorizzazione dei dati (operazione ovviamente necessaria al termine di ogni sessione giornaliera, al fine di non perdere quanto immesso, e che richiede semplicemente l'avvio del normale registratore a cassette che è servito a caricare il programma, ove si è inserita una nuova cassetta per i dati) viene essa pure salvata assieme a questi. Quando i dati vengono ricaricati (con una delle opzioni di menù) viene richiesto di precisare questa "parola chiave": se non viene fornita quella corretta, il programma si autodistrugge assieme ai dati, resettando il computer. Si ha così una forma di protezione dei propri dati dagli occhi indiscreti (la protezione comunque è opzionale, e può non essere adottata).

Un'altra particolarità del programma (fra l'altro, scritto interamente in BASIC: per cui dando un'occhiata al listato, quando si esce dal programma con l'opzione appositamente prevista, si possono ricavare numerose indicazioni e suggerimenti di programmazione.

Chi si sente particolarmente esperto può addirittura tentare delle modifiche secondo i propri gusti o necessità: cosa da fare comunque con particolare cautela, per non intralciare il regolare funzionamento del programma) è la "specularità" dell'intera serie di operazioni e visualizzazioni per le "ENTRATE" e per le "USCITE": basta ogni volta specificare (operazione estremamente facile, grazie all'apposita opzione: solitamente richiamabile dal menù principale, con la semplice pressione di RETURN) il tipo di dati a cui ci si vuole riferire, commutando dall'uno all'altro come detto.

Mettiamoci dunque nei panni dell'utente che vuole iniziare ad impiegare il programma. Acceso il computer MSX, e collegato il registratore, lo si pone in PLAY (riproduzione): come al solito, se è presente la presa REMOTE in cui si è inserita la presa più piccola, il registratore non partirà ancora: esso infatti viene gestito automaticamente dal computer. Si imposterà quindi sulla tastiera RUN "CAS/" e si premerà RETURN. Il registratore si avvia, ed inizia il caricamento. Dopo una presentazione grafica, il caricamento continua (occorre un po' di pazienza perché dura complessivamente circa 5 minuti).

Sorvolando per ora sull'inserimento della "password", basterà rispondere col solo RETURN e confermare con il tasto "n". Compare a questo punto il menù principale. La prima cosa da fare, a memoria interamente "vuota", è specificare le varie voci delle "ENTRATE" e delle "USCITE" che fanno al caso nostro (fra le prime si potrà considerare pure una "Dotazione di cassa" da cui partire). Premendo "0" + RETURN, o soltanto RETURN, si avrà la

Questa è la schermata iniziale del programma "Contabilità Casalinga in MSX"

```
*----------«««« MENU'    ?    »»»»----------*
<0>...Scelta Entrate o Uscite
<1>...Verifica situazione giornaliera
<2>...Verifica situazione mensile
<3>...Situazione del mese in corso
<4>...Aggiornamento giornaliero conti
<5>...Memorizzazione mese in corso
<6>...Gestione Input/Output su nastro
<7>...Modificazioni voci Entrate/Uscite
<8>...Reset e preparazioni nuovo mese
<9>...Fine sessione di lavoro e saldo
<10>..Totali complessivi per mese
<11>..Totali annuali per singole voci
Digita il numero prescelto? █
```

Il menù principale offre le speciali opzioni indispensabili all'utente per una completa gestione della contabilità

*Verifica della situazione del mese in corso (in questo caso nulla, dato che non si è avuta nessuna manifestazione)*

scelta fra le due classi: e si risponderà con 1 o 2 secondo i casi. Con RETURN si ritorna al menù principale, che si vedrà ora intestato con la classe prescelta. Si sceglierà a questo punto l'opzione 7, che in questa fase (prima creazione dei file) equivale alla definizione delle voci per la classe (ENTRATE od USCITE) selezionata.

Ammettendo di avere scelto le ENTRATE, si inizierà a fornire le indicazioni per le varie voci: selezionando ogni volta il n° d'ordine corrispondente (da 1 a 18: numero in genere ampiamente sufficiente), per es. "1"; e specificando poi da tastiera il "titolo" della voce di entrata, per es. "Stipendio": definizione che si vedrà immediatamente comparire accanto al n° di voce scelto prima. Si procederà così per tutte le voci, con possibilità, sia in questa che in successive sessioni, di modificare il titolo di una voce, o di aggiungerne altre (le operazioni "valutarie" relative a queste ultime saranno ovviamente possibili solo relativamente al mese in corso, come vedremo).

Una volta terminate le voci delle ENTRATE, si tornerà al menù principale e si opterà per le USCITE: riselezionando l'opzione 7 si avrà il modo di definire in modo del tutto analogo le diverse voci di spesa (per es. "Affitto", "Elettricità", "Auto", ecc.), anche qui in numero sino a 18. In questo modo si sarà preordinato il "piano dei conti" domestico.

Ed ora si potrà passare all'inserimento dei dati. Probabilmente, per tener conto di quanto c'è già in cassa al momento in cui si inizia, si potrà conferire tale ammontare ad una voce "Dotazione di cassa" (NB: ogni titolo di voce ammette un massimo di 15 caratteri, inclusi gli spazi): ma nulla vieta, per maggiore chiarezza, di incominciare ad attribuire anche i dati relativi - per es. - alle voci "stipendio", "assegni", e simili entrate percepite nel corso del mese. Vediamo come fare.

«««« TOTALI MENSILI »»»»

| | ENTRATE | USCITE |
|---|---|---|
| 1 -Gennaio | 0 | 0 |
| 2 -Febbraio | 0 | 0 |
| 3 -Marzo | 0 | 0 |
| 4 -Aprile | 0 | 0 |
| 5 -Maggio | 0 | 0 |
| 6 -Giugno | 0 | 0 |
| 7 -Luglio | 0 | 0 |
| 8 -Agosto | 0 | 0 |
| 9 -Settembre | 0 | 0 |
| 10 -Ottobre | 0 | 0 |
| 11 -Novembre | 0 | 0 |
| 12 -Dicembre | 0 | 0 |
| TOTALI £ | 0 | 0 |

Per ritornare al menu' premi un tasto

*Totali complessivi del mese ottenuti con l'opzione 10 del menù principale*

Ogni giorno, o se si preferisce anche a maggiori intervalli, quando si disponga comunque dei dati giornalieri (ma perché registrarli su carta, quando si possono immettere ogni giorno entro il computer?), si inseriranno, distintamente per le voci di entrata e di uscita (ricorrendo sempre alla selezione "1" o "2" in corrispondenza all'opzione "0" da menù principale, sostituibile col semplice RETURN), i relativi ammontari.

Per questi serve l'opzione 4 del menù principale. Ci viene richiesto in primo luogo a quale giorno del mese corrente ci riferiamo: basterà rispondere con un valore da 1 a 31 secondo i casi. Vedremo allora comparire la lista completa delle 18 voci (di ENTRATA o di USCITA), e la richiesta di specificare, indicando il relativo numero d'ordine, a quale ci si riferisce. Una volta fornito il n°, comparirà in basso il "titolo" della voce ed il relativo ammontare corrente (di norma 0, ma in caso di correzioni quello corrente). Si imposterà perciò il dato, e la pressione di RETURN lo farà immediatamente comparire nella lista (*sommandosi* al valore precedente). Si seguiterà allo stesso modo per le altre voci per cui si sono avute variazioni nel dato giorno. Una volta terminato (si ricordi però che le operazioni di immissione per una certa data e voce si possono compiere anche in un secondo momento, in un'altra sessione), premendo RETURN si vede comparire ancora la richiesta del giorno del mese: è in questo modo appunto che possiamo apportare aggiunte o correzioni (tenendo presente il fatto che gli ammontari si sommano al valore corrente, non lo sostituiscono) anche per altri giorni del mese corrente. Un'altra pressione di RETURN, o lo "0", riportano invece al menù principale. Solitamente si dovrà allora, se del caso, passare all'altra classe di voci per aggiornare pure quelle per la data corrente, o magari per altre date del mese.

In sostanza, nel corso di un mese si procederà in questo modo all'inserimento dei dati giornalieri, e, quando serve, all'aggiornamento per alcune date precedenti. In ogni istante sono disponibili le opzioni (sempre relative all'una od all'altra classe di dati) "1" per la verifica della situazione giornaliera in qualsiasi data del mese (basta indicare il n° del giorno del mese), e "3" per la situazione del mese in corso.

Al termine dell'immissione dei dati occorre naturalmente provvedere a salvarli su nastro. Allo scopo è prevista l'opzione 6, con 2 sottomenù, uno per le operazioni di SAVE (che possono riguardare i soli dati numerici, le sole voci (conti) di entrata/uscita, o l'insieme di tutti i dati disponibili), l'altro per quelle corrispondenti di LOAD

*È previsto l'uso eventuale di un codice di accesso per la sicurezza dei vostri dati*

(che saranno necessarie nei giorni successivi). Per quanto sia quella di maggiore durata (ca. 5 minuti), converrà di massima l'opzione "globale" (3), perché negli altri casi occorre una particolare attenzione nella "gestione" del nastro. Da notare che, non indicata nel menù di SAVE, ma segnalata nel manualetto delle istruzioni, c'è pure l'opzione di salvataggio del solo programma BASIC, che viene salvato col nome "contab" battendo "10" + RETURN (potrà poi venire ricaricato con CLOAD "contab" in minor tempo, e lanciato al solito con RUN: di norma scegliendo poi l'opzione 6 per il LOAD dei dati).

Una volta salvati i dati giornalieri, si potrà spegnere il computer. Per riprendere le operazioni si ricomincerà da capo la procedura (magari limitata al caricamento del programma, seguito dai dati, come sopra), e si ricaricheranno i dati per l'inserimento dei nuovi, terminando al solito con un nuovo salvataggio.

Alla fine di ogni mese è prevista la "compattazione" dei dati giornalieri delle entrate ed uscite in due totali, che saranno poi memorizzati assieme ai dati nelle operazioni di SAVE. Allo scopo c'è l'opzione 5, che richiede il n° d'ordine del mese corrente (da 1 a 12). Le operazioni di fine mese comprendono allora l'azzeramento dei dati giornalieri (opzione 8): da notare che il computer chiede esplicita conferma, con la pressione del tasto "s". Col trascorrere dei mesi si ha la possibilità di altre opzioni:

— la verifica della situazione per un dato mese (opzione 2);

— il riepilogo (totali) delle entrate e delle uscite per i vari mesi (opzione 10) ed alla fine dell'anno (ma anche prima, se desiderato);

— il riepilogo dei totali mensili per ogni singola voce di entrata o di uscita (di cui viene fornita la lista riassuntiva, per la selezione).

Alla fine di ogni sessione, prima o dopo il salvataggio dei dati correnti, c'è infine l'opzione per vedere segnalati i saldi: del mese corrente, al mese precedente (globale), e globale corrente.

Per una gestione familiare, la visualizzazione sullo schermo di tutti i dati impostati e di quelli elaborati può di massima essere sufficiente. In certi casi però si può

desiderare di avere delle copie permanenti su carta. Una soluzione valida per tutti i tipi di stampanti sarebbe risultata difficile e complessa: l'Autore ha preferito perciò indicare una possibile soluzione nell'uso associato al computer della stampante GP550A della SEIKOSHA, un modello abbastanza diffuso fra gli amatori. Nella cassetta è pertato disponibile, sul Lato 2, un apposito programma che prevede varie opzioni di stampa, che ricalcano sostanzialmente le opzioni previste dal menù principale, sempre distintamente per ENTRATE ed USCITE.
Volendo trarre delle conclusioni sulle possibilità offerte da questo programma si può dire che esse soddisfano largamente la maggior parte degli utenti a cui specificatamente si rivolge, ossia quelli dell'ambiente familiare. Non si può certo consigliarne l'utilizzazione in ambito professionale, se non limitatamente alle piccole aziende a conduzione ultra semplificata. Le uniche obiezioni che - tenuto conto di questi limiti - si possono fare riguardano la lentezza dei salvataggi e dei caricamenti, legati al supporto utilizzato (cassetta) per i file che vengono creati. Ma anche questo inconveniente può non risultare eccessivo, se si pensa che l'utilizzo è probabilmente limitato ad una volta al giorno per qualche decina di minuti.
Perché i lettori possano rendersi conto delle caratteristiche del programma - che, lo ribadiamo, si particolareggia per un uso estremamente "amichevole", grazie all'abbondanza di indicazioni fornite dai menù, ed alla "robustezza" anche di fronte ai più comuni errori, che non pregiudicano quasi in nessun caso il funzionamento - forniamo una serie di schermate che si riferiscono ad un ipotetico bilancio familiare limitato ai primi due mesi dell'anno più il mese in corso.
A tutti auguriamo un proficuo utilizzo e, perché no? "buon divertimento" nell'impiego del programma.

**Tabella software**

**Nome:** Contabilità casalinga in MSX
**Anno di nascita:** 1985
**Produttore:** J.C.E.
**Distributore:** J.C.E.
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo
Tel. (02) 61.72.671
**Tipo:** Utility (Programma di utilità)
**Configurazione richiesta:**
Computer MSX + registratore a cassette
**Help:** Menù principale e vari sottomenù
**Lingua:** Italiano
**Confezione:** Cassetta
**Documentazione:** Manualetto di istruzioni
**Garanzia:** 1 anno
**Assistenza:** J.C.E.
**Prezzo al pubblico:** L. 28.000

## MS-TEXT

Dopo il programma di Data Base (MS-BASE), ecco un altro programma della serie IDS prodotto dalla AACKOSOFT e commercializzato in Italia dalla PHILIPS, che serve per l'altra importante applicazione di tipo (semi)professionale: l'elaborazione di testi computerizzata ("Word Processing").
IDS significa "Interactive Data Structure", e significa che i vari programmi di questa serie sono "collegabili" fra di loro: in particolare, i dati creati con l'MS-BASE, per esempio un file di nomi ed indirizzi, possono venire direttamente letti dal programma MS-TEXT ed utilizzati per essere inseriti in fase di stampa di una lettera circolare, rapporto, ecc.
Le funzioni che deve svolgere un buon programma di Word Processing (WP) sono ben note: oltre a consentire la correzione immediata degli errori in fase di battitura del testo, questo può venire ulteriormente modificato e corretto in un secondo momento con operazioni di "editing" che possono coinvolgere anche intere sezioni di testo, spostate o cancellate secondo necessità. Si può interrompere la stesura del testo in qualsiasi istante, provvedendo allora a salvare quanto sin lì prodotto su nastro o su dischetto, da cui il testo può in un'altra occasione venire ricaricato in memoria per proseguire il lavoro da dove lo si era interrotto.
Un programma di WP diventa inoltre particolarmente apprezzabile quando offre accanto a queste caratteristiche, che si possono considerare standard, altre possibilità, come
– il salvataggio di singole sezioni (blocchi) di testo, che possono poi venire ricaricate ed inserite in un punto qualsiasi dello stesso o di un altro testo;
– la ricerca, e, se richiesta, la sostituzione di determinate "stringhe" (parole o brevi sezioni di testo);
– comandi di facile accesso per lo spostamento lungo il testo;
– possibilità di predefinire un certo numero di posizioni di tabulazione, cui si perviene premendo un semplice tasto;
– oltre naturalmente, a consentire lo sfruttamento delle speciali funzioni di stampa previste dal modello di stampante, con l'uso degli idonei codici di controllo.
Ci accorgiamo a questo punto di avere già in buona parte anticipato, sia pure in modo sommario, le ottime prestazioni offerte dal programma MS-TEXT. Abbiamo infatti a che fare con un "word processor" assai potente, che risponde sicuramente alle necessità di una gran parte degli utenti di questa particolare applicazione, come avremo modo ora di illustrare con maggiori dettagli.
Il programma MS-TEXT viene fornito sotto forma di "libro" contenente il manualetto di istruzioni (in italiano, come del resto sono tutte le scritte dei menù che compaiono sullo schermo), nonché una

*Il menù principale dell'elaboratore di testi MS-TEXT*

cassetta ed un dischetto da 3,5" che servono al caricamento del programma.
Naturalmente questo richiede un tempo di pochi secondi per il dischetto: chi non possiede un'unità a dischi dovrà pazientare al solito per qualche minuto. Il programma è dotato di autostart, per cui dopo le scritte iniziali compare la videata di presentazione, ed al termine appare direttamente il menù principale.
Le operazioni si possono dividere in tre categorie o fasi:
1) stesura e correzione immediata del testo;
2) modifiche successive ("editing");
3) stampa;
inframmezzate o precedute, secondo i casi, dalle operazioni di salvataggio o di caricamento da nastro o disco.
Si noterà sul menù principale che con la pressione di ESC si torna al testo in fase di stesura; mentre con l'opzione 9 si prevede l'abbandono del testo corrente e la creazione di un nuovo testo (perciò il programma saggiamente richiede la conferma prima di cancellare quanto ha in memoria al momento). Il medesimo tasto ESC serve per tornare al menù principale in qualsiasi momento della stesura del testo (nonché per fermare la stampa quando questa è in funzione).
Un menù di HELP, ovvero il succinto riepilogo dei principali comandi disponibili, è accessibile in ogni momento premendo il tasto SELECT.
Accenniamo brevemente, prima di passare ad una sintesi delle funzioni del program-

*Il sottomenù per salvare o caricare un file o un blocco di testo*

*Visualizzazione dei principali tasti di controllo*

*Schermo di presentazione del programma MS-TEXT*

ma, al significato di alcune opzioni del menù principale:

– opzione 0: conclusione del lavoro (con richiesta di conferma, per dare la possibilità di salvare i dati ove non si sia già provveduto);

– opzione 4: fornisce il numero di parole del testo corrente (nella riga di testa dello schermo si legge invece in continuazione il numero di byte ancora liberi in memoria);

– opzione 5: definizione di sino a 20 posizioni di tabulazione lungo una riga. Durante la stesura del testo, ci si sposta alla prossima posizione di tabulazione premendo (ovvio...) il tasto TAB;

– opzione 6: selezione colore dello sfondo e del testo sullo schermo (per una visione più gradevole o meno affaticante durante il lavoro).

## Stesura e modifiche del testo

Il testo viene introdotto normalmente da tastiera, utilizzata come quella di una macchina per scrivere. Sullo schermo esso compare nel normale formato a 40 colonne, con la variante del rinvio automatico a capo (le parole non vengono spezzate, e non occorre badare come terminare la riga). Il tasto RETURN conclude un paragrafo, e riporta a capo della riga successiva.

In fase di battitura, eventuali errori vengono facilmente corretti con l'utilizzo dei tasti "frecce" per spostarsi lungo il testo d'una riga o d'un posto per volta, e con l'uso opportuno dei tasti BS e DEL per cancellare i caratteri nel modo solito.

Convenientemente, è sempre attivato il modo "inserimento": battendo il tasto di un carattere, questo viene sempre inserito a sinistra del cursore, senza sovrascrivere. Per la sovrascrittura occorre invece premere preliminarmente il tasto INS (in testa alla riga compare il modo di scrittura corrente). Premendo ancora INS si torna al modo inserimento.

Premendo il tasto F3 si inserisce una linea vuota. Premendo invece F8 si cancella l'intera riga dove sta il cursore.

Per spostamenti più rapidi, per es. in fase di revisione del testo, ci sono i comandi ottenibili con la pressione dei tasti:

– HOME e SHIFT + HOME per portarsi all'inizio, rispettivamente alla fine del testo;

– F1/F6 per retrocedere/avanzare di 15 righe;

– F2/F7 per portarsi rispettivamente all'inizio della parola successiva o alla fine della parola precedente;

– F4 per portarsi alternativamente all'inizio od alla fine della riga dove sta il cursore.

In certe occasioni di profonda revisione del testo tornano poi utili le operazioni su interi blocchi di testo. Con dei CTRL-W si delimitano tali sezioni. Per cancellare l'intero blocco, si premerà CTRL-Q. Per spostarlo in altra posizione del testo, si posizionerà il cursore nel punto di inserimento, e si premerà poi CTRL-F: con CTRL-G si avrà ancora la copia, ma si manterrà anche il blocco originale al suo posto.

Giustificazione (S/N)?
Numerazione pagine (S/N)?
Inizio numer. pagine a:1
Stampa LF (S/N)?

*Il sottomenù per definire il formato di stampa del testo*

L'opzione 3 del menù principale permette invece di ricercare nel testo le occorrenze di una particolare stringa di caratteri e sostituirla, se richiesto, con un'altra (max. 26 caratteri). Vi è la possibilità di scegliere tra la sostituzione automatica di tutti i casi, o lo spostamento graduale nel testo e la conferma ad ogni occorrenza.

## Operazioni di INPUT/OUTPUT

L'opzione 1 del menù permette di salvare e caricare testi come file su cassetta o su disco. Nel caso del disco viene sempre presentato, per buona memoria, il catalogo dei file presenti. Inoltre sono possibili sotto questa opzione anche le operazioni di formattazione, cancellazione e ridenominazione di un file.

La caratteristica più interessante è che si possono salvare, e quindi ricaricare, singole sezioni (blocchi) di testo, al solito previa delimitazione con dei puntatori CTRL-W. Un blocco può poi venire ricaricato in un dato punto d'un testo corrente, fissato posizionandovi il cursore prima del caricamento. Tutte le operazioni si effettuano per il tramite dell'apposito menù.

È chiaro che le operazioni di salvataggio e caricamento file sono notevolmente più veloci operando con un'unità disco: per le applicazioni professionali questa si rivela quindi pressoché indispensabile.

## Stampa dei testi

Con l'opzione 2 si può procedere, disponendo di una idonea stampante, alla copia su carta del proprio testo. Viene presentato un menù particolare, tramite il quale si possono svolgere le seguenti operazioni:

— selezione del formato di stampa (numero di linee per pagina, numero di caratteri per riga, numero di linee vuote fra pagine, posizione del margine sinistro: in mancanza di altre definizioni, si hanno i valori di 56 linee su 80 colonne, 9 linee vuote);
— selezione di altre caratteristiche (giustificazione anche a destra, numerazione delle pagine, stampa con a capo al RETURN).

Esistono due modi per rendersi conto di come il testo comparirà sulla carta: l'opzione 4 del sottomenù visualizza sullo schermo una "simulazione" dell'aspetto del testo su carta, dove i caratteri sono sostituiti da quadratini. Se invece si avvia la stampa con la stampante non accesa, sullo schermo scorrono le righe successive, nel formato 40 colonne ma su più linee ad indicare il loro formato.

Per la stampa del testo naturalmente sarà opportuno fare ricorso, per una completa formattazione sia del foglio che dello scritto, ai vari codici di controllo che il particolare modello di stampante è in grado di accettare. Essi si possono inserire nel testo delimitandoli con due marcatori che si ottengono premendo CTRL-P. In tal modo

*I comandi disponibili, sotto forma di help*

sarà possibile ottenere la sottolineatura, il grassetto, la doppia larghezza, una diversa spaziatura fra le righe, ecc. ecc.

Il programma MS-TEXT comprende d'altra parte alcuni codici di controllo speciali ausiliari, che fra l'altro consentono di ottenere una "finestra" nel testo (area vuota di dimensioni prefissate, che potrà essere impiegata, ad es., per inserire grafici, foto, ecc.). Altri servono per fissare in modo autonomo il margine, la lunghezza di una riga, la centratura sulla riga, la ribattitura, il ritorno unitario ("backspace").

## Interazione con l'MS-BASE

Come si è accennato, i due programmi della AACKOSOFT sono "interfacciabili": i dati memorizzati in un file con l'MS-BASE possono venire letti dal programma MS-TEXT in fase di stampa, ed utilizzati in modo appropriato. Il manuale allegato ne spiega il funzionamento, sulla base di un esempio che l'utente può facilmente riprodurre a fini didattici grazie alla presenza sul dischetto di due file dimostrativi.

Per questa applicazione, si deve fare ricorso all'opzione 2 e quindi all'opzione 5 (Collegamento file IDS) del sottomenù di stampa. L'operazione è possibile solo con i file IDS.

## Conclusioni

Il programma, grazie pure alla disponibilità di un'unità disco VY0010 e della stampante MSX VW0030 della PHILIPS gentilmente concesseci in uso, è stato sottoposto ad un buon collaudo, che è consistito... nella preparazione del presente articolo ricorrendo interamente alle prestazioni di MS-TEXT. Naturalmente sono state sperimentate, con ottimo successo, anche le operazioni di spostamento, salvataggio e recupero di blocchi del testo. Il testo è stato quindi stampato su carta con eccellenti risultati.

Nell'uso, il programma si è rivelato estremamente pratico, disponendo, come si è visto, di molte funzioni comode ed utili per la stesura e la revisione dei testi. Associandolo ad una stampante di buona qualità, può fornire prestazioni ampiamente soddisfacenti anche in campo professionale, e questo col minimo di fatica e di impegno. Il maggiore difetto che gli si può forse imputare, rispetto ai "colleghi" di costo però spesso ben maggiore, è quello di non poter verificare direttamente sullo schermo, se non in forme un po' scomode per una efficace valutazione, l'aspetto finale della copia stampata su carta, ad es. per modificare opportunamente i formati di stampa. Molto apprezzabile invece la possibilità di operare su blocchi completi di testo da spostare, cancellare, inserire e memorizzare.

Va infine ricordato che sul dischetto del programma è presente anche un programma di conversione che consente di trasformare i file su cassetta in file su disco e viceversa.

### Tabella software

**Nome:** MS-TEXT
**Anno di nascita:** 1985
**Produttore:** AACKOSOFT INTERNATIONAL
**Distributore:** PHILIPS
P.zza IV Novembre, 3
20100 Milano
Tel. (02) 67.521
**Tipo:** Utility (Word Processor)
**Configurazione richiesta:** Computer MSX 64K RAM; ev.te unità disco + stampante
**Help:** Menù diversi
**Lingua:** Italiano
**Confezione:** "Libro"
**Documentazione:** Manuale d'istruzione in italiano
**Garanzia:** Philips
**Assistenza:** 1 anno
**Prezzo al pubblico:** L. 90.000

## MSX-DOS

Assieme alle nuove unità VW0010 e VW0011 per dischi "microfloppy" da 3.5 pollici, la PHILIPS ha reso disponibile anche la propria versione del relativo sistema operativo MSX-DOS per la gestione dei file su disco.

Ovviamente lo stesso viene fornito registrato su disco da 3.5", contenente pure il software per rendere accessibile l'USER SHELL inserito nell'interfaccia collegata all'unità VW0010, che consente all'utente di utilizzare tutti i principali comandi del sistema operativo richiamandoli con estrema facilità da appositi menù, senza neppure bisogno di conoscere la loro esatta sintassi.

I lettori che hanno avuto occasione di leggere la precedente recensione sulle nuove unità disco della PHILIPS (comparsa su questa stessa Rivista), avranno modo di ricordare un sufficiente grado di gestione dei dischi "microfloppy" utilizzati da tali unità.

Con l'MSX DISK BASIC è infatti possibile formattare (inizializzare) i dischetti, copiare singoli file od interi dischi, cancellare o ridenominare un file, avere il catalogo dei file presenti sul disco, salvare o ricaricare un file (BASIC, byte, L.M., dati, ASCII), ed eseguire le operazioni fondamentali sui file sequenziali e random (ad accesso casuale).

Il sistema operativo MSX-DOS in primo luogo amplia i comandi del DISK BASIC ma, cosa ancora più importante, rende effettivamente compatibile la gestione dei dischi (e relativi file) ottenuti anche con macchine diverse, ossia con altri computer a standard MSX e soprattutto con altre unità disco che non siano quelle fornite dalla PHILIPS.

Inoltre, sotto ambiente MSX-DOS "girano" numerosi altri "pacchetti" disponibili, come diverse versioni dei linguaggi PASCAL, COBOL, FORTRAN, ecc., di interpreti e compilatori BASIC a standard Microsoft, ecc.

Un'altra caratteristica del DOS è la possibilità di creare, accanto ai normali tipi di file (BASIC, byte, testo, dati), un nuovo tipo di file detto "batch" o "a blocchi", nel quale si inserisce una serie di comandi DOS: quando vengono eseguiti, essi provocano l'esecuzione in successione dei vari comandi DOS, come se venissero impostati dalla tastiera. Sono quindi molto utili per lanciare automaticamente programmi, operazioni sui file, visualizzare messaggi nel corso delle operazioni, ecc., specie quando le relative successioni di comandi debbano venire eseguite più volte nella medesima o in diverse sessioni. Come vedremo, un tipo particolare di questi file prevede l'"autostart", ossia il lancio automatico (e con esso delle altre operazioni connesse, previste dal relativo programma) al momento dell'accensione del computer.

## I comandi dell'MSX-DOS

In ordine alfabetico, i nuovi comandi introdotti accanto od al posto di quelli dell'MSX DISK BASIC sono i seguenti:

— BASIC: rientro al normale BASIC (per lanciare nuovamente il DOS da ambiente BASIC basterà fare CALL SYSTEM, oppure _ SYSTEM. Se il disco DOS è inserito nell'unità disco "A" all'atto dell'accensione del sistema, il DOS viene lanciato automaticamente). In particolare, facendo seguire una "specifica di file" o "filespec" relativa ad un programma BASIC, questo viene pure lanciato.
(Ricordiamo che una "specifica di file" è costituita dal "nome dell'unità disco" (necessaria solo se ci sono due drive), "A:" o "B:", seguita dal nome del file (completo di . ed estensione di 3 lettere, se prevista)).

*Questa è la directory dei file contenuti su un dischetto (versione completa)*

— COPY: per la copia di uno o più file sullo stesso od un altro disco (sullo stesso disco occorre assegnare un nome diverso al file). Tale comando ha in DOS una potenza notevole, essendo possibile in primo luogo usare i cosiddetti "caratteri jolly" per segnare che sono accettabili valori qualsiasi per un singolo (jolly ?) od un gruppo (jolly *) di caratteri della "filespec".
Inoltre, possono venire "concatenati" più file origine in un unico file destinazione. È pure possibile usare come sorgente o destinazione periferiche diverse dalle unità a disco (p. es. la tastiera o la stampante). Esistono inoltre molte altre varianti importanti, su cui però dobbiamo sorvolare.

— DATE: serve ad immettere la data corrente, che verrà registrata accanto ai nomi dei file oggetto di manipolazioni nel corso della sessione, quando vengono catalogati.

— DEL(ETE) (utilizzabile anche ERASE): cancellazione d'un file, o di più file (usando i caratteri jolly); e perfino di tutti i file (operazione più semplice però con il comando FORMAT).

— DIR: cataloga tutti i file del disco, se non è seguito da alcuna "file spec": altrimenti quello/i specificati. Nel catalogo sono compresi (salvo venga aggiunto /W in fondo, ad indicare che si vuole il catalogo "sommario") il nome e l'estensione del file, la lunghezza in byte, e la data e l'ora dell'ultima operazione sul file (se questa era stata specificata all'inizio della sessione con DATE). Se il catalogo è molto lungo, usando /P al termine del comando si avrà la lista per pagine (pausa ad ogni schermo pieno).

— FORMAT: serve all'inizializzazione d'un disco, con cancellazione di tutti i file eventualmente contenuti.

— MODE: seguito da un numero fra 1 e 40, che designa la larghezza in caratteri dello schermo.

— REN(AME): per ridenominare un file, assegnandogli un nome diverso e mantenendo tutti i contenuti. Al solito, usando i caratteri jolly, si può applicare a più file (per es. per modificare tutte le estensioni di un certo tipo in altre).

— TIME: attivabile solo quando il computer è dotato di "orologio" interno, che si avvia all'accensione. Serve a immettere l'ora, che può essere visualizzata in qualsiasi momento (se ovviamente non si è spento nel frattempo il sistema, salvo che questo disponga di un "gruppo di continuità" per l'alimentazione dell'orologio) impostando solo TIME senza argomenti.

— TYPE: serve per esaminare i contenuti d'un file, sullo schermo (senza poterne però modificare i contenuti). Il file deve essere del tipo testo; programmi BASIC o file binari producono spesso risultati imprevedibili.

A questi comandi si possono aggiungere due comandi specifici per i file "a blocchi", che prevedono come argomento dei commenti:

— PAUSE: seguito eventualmente da un messaggio pertinente: sospende l'esecuzione d'un file "batch" (per es. per cambiare disco, ecc.) fino alla pressione d'un tasto.

— REM seguito da un commento: da inserire in un file batch, con funzioni analoghe a quella d'una REM in BASIC.
Naturalmente a questi comandi base si aggiungono, per la creazione, lettura, modifica, ecc. di file dati i normali comandi DISK BASIC tipo OPEN, CLOSE, PRINT, INPUT, PUT, GET, nonché i vari FIELD, EOF, LOC, LOF, LSET/RSET, VARPTR.
Va precisato che essi operano in ambiente BASIC.

## Operazioni di "editing" dei comandi DOS

La sintassi dei comandi DOS, benché semplice, implica spesso l'impostazione di numerosi caratteri da tastiera, per specificare il comando ed i relativi argomenti. Se si devono ripetere più comandi che differiscono di poco, o se si è sbagliata l'impostazione del comando, l'MSX-DOS prevede alcune comode funzioni di "editing" che possono semplificare notevolmente tale lavoro.
A tale scopo, alcuni tasti hanno una funzione particolare, che serve a richiamare da un apposito "buffer" di memoria l'ultimo comando eseguito, con modalità diverse, che possono essere la copia completa, oppure fino ad un certo carattere, o saltando certi caratteri; ed anche le correzioni sul testo così ricopiato. A tali funzioni sono adibiti i tasti "cursore" (frecce), nonché ESC, DEL, BS, INS(ERT), SELECT. Il comando "ripreso" dalla memoria (o dalla "maschera", come viene chiamato il buffer relativo) può essere così modificato, e premendo RETURN mandato nuovamente in esecuzione.
Vanno citati, in questa occasione, anche alcuni codici di controllo, realizzati premendo il tasto CTRL assieme ad un altro tasto opportuno, che permettono di realizzare determinate operazioni durante l'esecuzione: per es. CTRL-S sospende la visualizzazione di output sullo schermo, CTRL-C annulla il comando in corso, ecc.

## I file "batch" o "a blocchi"

Come si è accennato, un file batch è costituito da una serie di comandi DOS che vengono eseguiti in successione come se venissero impostati ed attivati dalla tastiera uno dopo l'altro; rendono quindi più semplice il lavoro nel caso di "filespec" complesse, che comportano facili errori se ripetutamente digitate.
Per la creazione d'un file di questo tipo si ricorre solitamente al comando COPY, specificando che la "sorgente" è in questo caso la tastiera (CON), e la destinazione il nome del file batch, che sarà concluso dal-

*La directory può essere visualizzata anche in modo ridotto eliminando alcune informazioni*

*Esempio della stampa a video del contenuto di un file utilizzando il comando DOS "TYPE"*

l'estensione .BAT: così ad es.: COPY CON NOMEFILE.BAT. Dopo aver dato questo comando DOS, quanto si batterà sulla tastiera verrà inserito nel file NOMEFILE. Ogni comando verrà terminato con RETURN, e la fine del file sarà marcata con CTRL-Z (fine file = EOF).

Per mandare in esecuzione un file "a blocchi", basta battere il suo nome (*senza* il punto e l'estensione BAT). Un caso interessante si ha quando si desidera l'autostart di un determinato programma all'accensione del computer: basta creare nel modo detto un file di nome AUTOEXEC. BAT che contenga i comandi necessari al lancio del vero e proprio programma (per esempio, se questo è in BASIC, l'istruzione che compone AUTOEXEC.BAT si limiterà a BASIC NOMEPROG + CTRL-Z).

È possibile eseguire file "a blocchi" (.BAT) con valori diversi di alcuni argomenti dei comandi DOS. Senza entrare nei particolari, basterà accennare che si potranno designare sino a 9 argomenti distinti nel file specificandoli come %1 - %9, i cui effettivi valori verranno specificati di seguito al nome del file "batch", dalla tastiera, al momento della chiamata.

## Osservazioni sul DOS della PHILIPS

Il sistema operativo MSX-DOS della PHILIPS abilita anche l'utente, come si è detto, all'impiego dell'USER SHELL. Si tratta d'un comodo metodo gestito da menù per l'esecuzione dei principali comandi DOS in forma molto semplificata. L'uso dei cursori ed alcune semplici risposte ai "prompt" che compaiono sullo schermo permettono infatti di:

- visualizzare il catalogo dei files del disco, con possibilità di messa in funzione di quello selezionato;
- passare in MSX-DOS o passare in MSX-BASIC;
- formattare un disco;
- copiare, cancellare o ridenominare un file;
- stampare la lista dei file, o stampare un file selezionato;
- variare la larghezza in caratteri dello schermo (max. 40 colonne);
- modificare la data del sistema.

Per il richiamo dell'USER SHELL si dovrà digitare (in ambiente DOS) DOSHLP (seguito da RETURN), e si avrà la comparsa del menù, pronto all'uso. È lodevole l'impegno della PHILIPS a fornire questa USER SHELL in versione italiana; si potrebbe tuttavia raccomandare, come in altri casi, che questa venisse previamente revisionata da qualcuno che conosca un po' meglio la nostra lingua, ed abbia cognizioni tecniche adeguate, per evitare alcune amenità come RITORNO, INDICE DI STAMPA, RIFORMARE, rimuovendo/ricercando,... nonché l'immancabile "archivio" per file, termine quest'ultimo ormai universalmente accettato anche in Italia.

Anche il manualetto di istruzioni che accompagna il dischetto del sistema operativo è scritto in italiano (questa volta praticamente senza pecche, salvo qualche lieve eccesso di zelo come PAUSA a p. 33 (occorre rispettare la sintassi DOS...) e la citazione dei tasti come SELEZIONE ed INSERIMENTO a pagg. 50/51). Naturalmente l'utente non può presumere di ricavare da una cinquantina di paginette tutte le conoscenze necessarie all'apprendimento del DOS, tanto più che in esse è completamente assente la parte comune al DISK BASIC, ed in particolare quelle che riguardano la gestione dei file sequenziali e random. Per questo dovrà necessariamente ricorrere a trattazioni più complete ed ai libri specializzati. Tuttavia quanto viene presentato è chiaro e sufficientemente completo così da permettere un primo felice approccio al sistema operativo, specie per le operazioni fondamentali sui dischi (FORMAT, COPY, DELETE, RENAME,...).

Con l'uso del DOS si aprono naturalmente le porte ai programmi più sofisticati disponibili in commercio, ed agli altri linguaggi.

### Tabella software

**Nome:** MSX-DOS PHILIPS
**Anno di nascita:** 1984 (versione 1.0)
**Produttore:** PHILIPS (Copyright Microsoft)
**Distributore:** PHILIPS
P.zza IV Novembre, 3
20100 Milano
Tel. (02) 67.521
**Tipo:** Software per sistema operativo
**Configurazione richiesta:** Computer MSX/1 o /2 con 1 o 2 unità disco 3.5"
**Help:** Menù speciale per l'USER SHELL esclusiva PHILIPS
**Lingua:** Italiano
**Confezione:** scatola (disco 3.5" + manualetto d'istruzioni)
**Documentazione:** Manuale di istruzioni in italiano
**Garanzia:** PHILIPS
**Assistenza:** 1 anno
**Prezzo al pubblico:** L. 75.000

# SE LE SCARICHE

disturbano le ricezioni radio TV
è segno che nei contatti c'è
ossido e solfuro.
Allora si fa uso del
DISOSSIDANTE "BITRONIC"
Mod. DSS-110
e subito scompaiono i ronzii
e le resistenze di transizione
troppo elevate.
Il prodotto non è corrosivo
non fa danni ma solo
benefici.
Bombola spray da 200 ml

Cod. LC 5000/00

BITRONIC®
electro chemical development
DISOSSIDANTE
DSS-110

# ATARI

**Cari Atariani lo spazio a voi dedicato prevede questo mese due utilissime routine: "Input evitando i tasti di editing" e "Dos Basic fatto in casa" ma il pezzo forte è senza dubbio "Totocalcio" il programma con cui sarete presto milionari. Chiude la rubrica una completa bibliografia dedicata al mondo dei computer Atari.**

## INPUT EVITANDO I TASTI EDITING

di Daniele Guarino
Atari Club Milano
per computer
Atari 800/800XL/130XE

In occasione del programma "AGENDA TELEFONICA" mi trovai di fronte ad un problema che non riuscii a risolvere immediatamente; quando appariva la maschera di input dati, usando alcuni tasti editing si "muoveva" tutto lo schermo rompendo così la maschera e ciò impossibilitava l'input successivo (nelle righe illustranti il programma c'era infatti scritto di non intervenire nelle correzioni con l'editing).
Ora però, aggiungendo queste poche righe al programma, avrete risolto quell'handicap; questa routine può poi essere utilizzata in ogni vostro programma con le opportune modifiche.
Invece di dare l'istruzione INPUT come alla linea 4960 o in altri programmi, chiamate questa routine che, con l'istruzione GET, analizzerà il tasto premuto prima di accettarlo: se si tratta di un tasto reverse (NCO >= 127) oppure di un tasto premuto insieme a CONTROL (in questo caso anche i segni grafici), il segnale non verrà accettato.
Una volta premuto RETURN (codice 155), vi verrà ritornato in NCO$ l'input come se fosse avvenuto nel solito modo "INPUT NCO$".
La routine, ripeto, è utile in ogni programma, escludete però la linea 6020 che riguarda il caso di input in fase di correzione, mentre le linee con BAR$ riguardano il completamento dell'input con un trattino (volendo possono venire omesse o dimenticate).
Ricordate di DIMensionare la stringa NCO$ per quanto deve essere lungo al massimo l'input e di fare le ulteriori modifiche per il programma citato:

4960 A$ = " " : POSITION XX, YY : GOSUB 6000 : A$ = NCO$
4980 POSITION XX + 1, YY : ? A$ (1, LUN)

```
6005 NUMNCO=1:? CHR$(32);
6010 GET #1,NCO
6015 IF NCO=155 AND NUMNCO>1 THEN NCO$(L
EN(NCO$)+1,LUN)=BAR$:RETURN
6020 IF COR AND NCO=155 THEN IF NUMNCO T
HEN NCO$=IN$(INI,FIN):RETURN
6025 IF NCO=126 THEN NUMNCO=NUMNCO-1:? C
HR$(NCO);:GOTO 6010
6035 IF NCO=155 THEN NCO$(1,LUN)=BAR$:RE
TURN
6040 IF NCO<=31 OR NCO>=127 OR NCO=125 T
HEN 6010
6050 ? CHR$(NCO);:NCO$(NUMNCO)=CHR$(NCO)
6060 NUMNCO=NUMNCO+1:IF NUMNCO=LUN+1 THE
N RETURN
6070 GOTO 6010
```

## DOS BASIC FATTO IN CASA

di Gabriele Guizzardi
per Atari 800/800XL/130XE

La M.O.S. è una bellissima utility con cui è possibile, mediante una freccetta indicatrice, mandare in esecuzione o semplicemente caricare un programma, proteggerlo o liberarlo, cambiargli di nome o cancellarlo, formattare o chiedere la directory di un disco e poter andare al BASIC. Il programma è protetto dal BREAK e dal RESET, ma, se subito dopo aver dato il RUN tenete premuto il tasto SELECT, potrete utilizzare il BREAK.
**Autorun e caricamento** - l'autorun e il caricamento avvengono nelle linee dalla 8000 alla 8015, dove non viene fatto altro che leggere il nome del file su cui agire, su cui poi si agisce di conseguenza alle righe 4100 e 4200.
**Proteggi e libera** - la protezione e la liberazione di un file avviene in modo simile all'autorun e al caricamento, poiché anche queste due opzioni leggono il nome del file su cui operare dalla riga 8000 alla 8015, poi inseriscono questo nome nelle istruzioni di Input/Output X10.
**Directory** - la directory è controllata principalmente nelle linee dalla 1010 alla 1100. Con il comando OPEN si leggono tutti i file sul disco che poi verranno elencati. Notate che alla 1031 viene riconosciuto il nome del MOS che non appare nella directory.
**Cambia nome** - l'INPUT alla linea 4500 memorizza il nuovo nome del file che viene cambiato alla 4520 dopo essere stato manipolato alla 4510.
**Cancella** - anche questa opzione si basa sull'istruzione X10 alla linea 4630 che, dopo aver riconosciuto il file, lo cancella.
**Stampa** - il programma offre la possibilità di stampare i file da una a quattro colonne. Le righe in cui si svolge l'operazione sono dalla 4700 alla 4750. L'azione di stampa è eseguita dalle istruzioni ? #2.
**Formattazione** - con questa opzione è possibile formattare a singola/doppia densità un disco in un qualsiasi drive (es. D1).
**B.A.S.I.C.** - questa operazione è del tutto uguale a quella del DOS e serve per uscire dal programma.

```
8 Q=1:IF PEEK(53279)=5 THEN Q=0
9 IF Q THEN POKE 16,112:POKE 53774,112:P
OKE 580,1:POKE 850,5
10 POKE 82,0:POKE 752,1:POKE 559,0
100 DL=PEEK(560)+PEEK(561)*256
110 POKE DL+6,4:POKE DL+27,4
130 ? CHR$(125);"M.O.S. (MY Operative
System (c) 1985"
135 TA=53279:TS=764:POSITION 18,2:? "by
GUIZZARDI GABRIELE"
140 POSITION 2,3:? " nome dei FILE "
150 ? "┌┬──────────────────┬┐"
160 FOR I=1 TO 15:? "|                  |
 |":NEXT I
170 ? "└┴──────────────────┴┘"
180 ? "↓↓ SETTORI LIBERI:    ";
190 POKE 82,22:POSITION 22,5
200 ? "[A] AUTORUN      ":? "[B] CARICA
      ":? "[C] PROTEGGI      ":? "[D] LIBERA
         ":? "[E] CAMBIA NOME "
210 ? "[F] CANCELLA      ":? "[G] DIRECTOR
Y   ":? "[H] STAMPA FILE ":? "[I] FORMAT
TA      ":? "[L] S.A.S.I.C.     ":?
215 ? "     OPTION    ↑    ":? "     SELECT
  ↓    "
220 POKE 709,255:POKE 710,0:POKE 712,134
:POKE 559,34:POKE TA,7:POKE 82,0
1000 DIM DIR$(2000),H$(20),IN$(20),REN$(
40),L$(16),DR$(4):L$="                "
1010 ANZ=0:TRAP 9000:OPEN #1,6,0,"D:*.*"
1030 INPUT #1;IN$:IF IN$(1,1)<>" " AND I
N$(1,1)<>"*" THEN 1100
1031 IF IN$(3,7)="MENUE" AND IN$(11,13)=
"KBS" THEN 1030
1040 P=ANZ*17:DIR$(P+1)=IN$:ANZ=ANZ+1:GO
TO 1030
1100 FR=VAL(IN$):POSITION 16,23:? FR;:CL
OSE #1
1110 Z=5:FOR I=0 TO 14:P=I*17
1115 IF I>ANZ-1 THEN 1200
1120 POSITION 1,Z:? DIR$(P+1,P+17):Z=Z+1
:NEXT I
1200 ZS=19:ZZ=5:ZL=1
1205 POKE TS,255:POSITION ZS,ZZ:? "←":P
OKE TA,7:FOR P=0 TO 15:NEXT P
1210 IF PEEK(TA)=5 THEN 2000
1220 IF PEEK(TA)=3 THEN 3000
1230 IF PEEK(TS)<>255 THEN 4000
1240 GOTO 1210
2000 ZL=ZL+1:IF ZL>ANZ THEN ZL=ANZ:GOTO
1205
2005 POSITION ZS,ZZ:? " ":ZZ=ZZ+1
2010 IF ZZ>19 THEN ZZ=19:Q=USR(1536):P=(
ZL-1)*17:POSITION 1,19:? DIR$(P+1,P+17)
2020 GOTO 1205
3000 ZL=ZL-1:IF ZL=0 THEN ZL=1:GOTO 1205
3005 POSITION ZS,ZZ:? " ":ZZ=ZZ-1
3010 IF ZZ<5 THEN ZZ=5:Q=USR(1609):P=(ZL
-1)*17:POSITION 1,5:? DIR$(P+1,P+17)
3020 GOTO 1205
4000 GOSUB 9100:IN$=CHR$(IN)
4010 IF IN$="G" THEN 7000
4020 IF IN$="A" THEN 4100
4030 IF IN$="B" THEN 4200
4040 IF IN$="C" THEN 4300
4050 IF IN$="D" THEN 4400
4060 IF IN$="E" THEN 4500
4070 IF IN$="F" THEN 4600
4080 IF IN$="H" THEN 4700
4085 IF IN$="I" THEN 9200
4087 IF IN$="L" THEN GRAPHICS 0:POKE 82,
2:NEW
4090 GOTO 1205
4100 GOSUB 8000:GOSUB 8500:POKE 82,2:RUN
 H$
4200 GOSUB 8000:GOSUB 8500:GRAPHICS 0:LO
AD H$
4300 GOSUB 8000:XIO 35,#1,0,0,H$:GOTO 70
00
4400 GOSUB 8000:XIO 36,#1,0,0,H$:GOTO 70
00
4500 GOSUB 8000:POSITION 22,18:? "Nuovo
nome":POSITION 22,19:INPUT IN$
4510 REN$=H$:REN$(LEN(REN$)+1)=",":REN$(
LEN(REN$)+1)=IN$
4520 XIO 32,#1,0,0,REN$:GOTO 7000
4600 GOSUB 8000:POSITION 22,18:? H$:POSI
TION 22,19:? "AUTORIZZA (S/N)"
4610 GOSUB 9100:IF CHR$(IN)="N" THEN 464
0
4620 IF CHR$(IN)<>"S" THEN 4610
4630 XIO 33,#1,0,0,H$:GOTO 7000
4640 POSITION 22,18:? L$:POSITION 22,19:
? L$:GOTO 7000
4700 FL=0:OPEN #2,8,0,"P:":? #2;"+":POS
ITION 22,18:? "COLONNE (1-4) ?"
4710 GOSUB 9100:SP=IN-48:IF SP<1 OR SP>4
 THEN POSITION 22,18:? "◘":GOTO 4710
4720 IF SP<1 OR SP>4 THEN POSITION 22,18
:? "◘":GOTO 4710
4730 FOR I=0 TO ANZ-1
4740 P=I*17:? #2;DIR$(P+1,P+17);"   ";:FL
=FL+1:IF FL=SP THEN ? #2:FL=0
4750 NEXT I:? #2:? #2;"SETTORI LIBERI:";
FR:CLOSE #2:POSITION 22,18:? L$:GOTO 120
5
7000 POSITION 22,18:? L$:POSITION 22,19:
? L$:CLR :GOTO 135
8000 P=(ZL-1)*17:H$="D:":H$(3)=DIR$(P+3,
P+10)
8010 FOR I=3 TO LEN(H$):IF H$(I,I)<>" "
THEN NEXT I
8015 IF DIR$(P+11,P+11)=" " THEN H$=H$(1
,I-1):RETURN
8020 H$(I)=".":H$(I+1)=DIR$(P+11,P+13):R
ETURN
8500 OPEN #1,4,0,H$:GET #1,X1:GET #1,X2
8510 IF X1=255 AND X2=255 THEN Q=USR(391
04)
8520 CLOSE #1:RETURN
9000 POSITION 22,18:? "ERRORE:       ←←←←
    ";PEEK(195):TRAP 9000:CLOSE #2
9010 FOR P=1 TO 300:NEXT P:POSITION 22,1
8:? L$:POSITION 22,19:? L$:GOTO 1205
9100 OPEN #1,4,0,"K:":GET #1,IN:CLOSE #1
:RETURN
9200 POSITION 22,18:? "QUALE DRIVE ?":PO
SITION 22,19:INPUT DR$
9210 POSITION 22,18:? "CONFERMA (S/N)":G
OSUB 9100:IF CHR$(IN)="N" THEN 4640
9220 XIO 254,#1,0,0,DR$:GOTO 4640
```

# TOTOCALCIO

di Daniele Guarino
per computer Atari 800XL/130XE

Uno dei sogni del tipico italiano è quello di "fare 13" al Totocalcio. Questo programma non ha certo la pretesa di realizzarlo ma non è detta l'ultima parola.
Vediamo come funziona e, subito dopo, alcune particolarità del listato.
Dopo la presentazione occorre impostare la schedina con il numero del concorso ed i nomi delle squadre, fatto ciò, vengono richiesti alcuni dati che si riferiscono al team ed al suo avversario, e precisamente:
- FATTORE CAMPO: se cioè si gioca in casa oppure in trasferta
- FATTORE CLASSIFICA: ovvero l'attuale posizione in classifica
- FATTORE INCERTEZZA: determinato dal computer
- FATTORE CAMPO: impossibile, medio, facile o fuoricasa
- FATTORE FORZA: riferito al suo potenziale (1 forte, 2 meno forte, 6 debolissima)
- FATTORE UMORE: 10 significa che è alle stelle; una squadra psicologicamente meno in forma avrà punteggio inferiore
- FATTORE RISULTATI: si considerano quelli positivi nelle ultime tre partite (dai 3 per tre risultati utili e così via)
- FATTORE VOTAZIONE: riferito ai giudizi dei quotidiani sportivi.

Per ogni incontro verrà dato il pronostico e, al termine, ci sarà il riepilogo completo nonché l'ipotetica somma da pagare se volessimo giocare tale schedina.
C'è inoltre la possibilità di hardcopy ma limitatamente a stampanti Mannesmann e compatibili a meno che si varino le linee 410-470.
Riguardo alla programmazione segnalo:
Linee 140-190: routine di input
Linee 200-240: routine di output
è sempre abbastanza difficile gestire le varie stringhe dovendole contenere tutte in una stringa più grande se non si usa un vettore indice che raccolga le posizioni di inizio-termine di ciascuna stringa.
Linea 3000: permette di conoscere a che linea di programma si è verificato l'errore; per conoscerne invece il codice occorre leggere la locazione 195.

```
0 REM ******************
1 REM *   TOTOCALCIO   *
2 REM *       di       *
3 REM * Guarino Daniele *
4 REM *                *
5 REM ******************
7 POKE 755,0:TRAP 100
8 DIM PRO$(3),F1$(1),F10$(1),C$(10),A$(2
60),X(26),PSQ(26)
9 SETCOLOR 2,10,2:SETCOLOR 4,10,2
10 REM * PRESENTAZIONE VIDEO *
11 GRAPHICS 23
12 COLOR 2
13 Z=0:GOSUB 70
14 RESTORE :Z=70:GOSUB 70
15 PLOT 36,50
16 FOR N=1 TO 25:READ X,Y
17 FOR DEL=0 TO 100:NEXT DEL
18 DRAWTO X,Y:NEXT N
19 PLOT 70,52:PLOT 88,52
20 PLOT 110,60:DRAWTO 120,50
21 DRAWTO 120,70
22 PLOT 130,50:DRAWTO 140,50
23 DRAWTO 130,60:DRAWTO 140,60
24 DRAWTO 140,70:DRAWTO 130,70
25 FOR DEL=0 TO 2000:NEXT DEL
40 DATA 10,20,20,20,20,40,30,40,30,20,40
,20,40,10,10,10
50 DATA 30,50,30,47,30,70,40,60,47,60,47
,70
51 DATA 57,60,50,60,50,70,66,70,66,47,66
,60,60,60
52 DATA 60,60,60,70,70,70,70,60,78,70,78
,60
53 DATA 83,60,78,60,78,70,88,70,88,60,95
,70
70 PLOT 10+Z,10
71 FOR N=1 TO 8:READ X,Y
72 DRAWTO X+Z,Y:NEXT N
73 PLOT 50+Z,10:DRAWTO 50+Z,40
74 DRAWTO 70+Z,40:DRAWTO 70+Z,10:DRAWTO
50+Z,10
75 PLOT 57+Z,16:DRAWTO 57+Z,34
76 DRAWTO 63+Z,34:DRAWTO 63+Z,16:DRAWTO
57+Z,16
81 RETURN
100 REM * SCHEDINA *
110 GRAPHICS 0
115 SETCOLOR 4,10,6:SETCOLOR 2,4,4
120 POSITION 1,1:? "TOTOCALCIO CONCORSO
N.";:INPUT CN
130 ? :? :? "N.  CASA"," ","FUORI"
140 REM * INPUT SQUADRE *
141 A$="":J=1
145 CIN=1:I=0
150 FOR N=1 TO 26
155 IF CIN=2 THEN CIN=1:POSITION 21,I+4:
INPUT C$:GOTO 165
160 I=I+1:? I;".";:INPUT C$:CIN=2
165 A$(J)=C$
166 X(N)=LEN(A$):J=1+X(N)
190 NEXT N
200 REM * RICHIAMO SQUADRE *
210 FOR TIME=0 TO 300:NEXT TIME
220 X(0)=0:FOR N=0 TO 25
230 GRAPHICS 0:TRAP 3000
235 SETCOLOR 2,12,4:SETCOLOR 4,10,0
240 POSITION 1,1:PRINT A$(X(N)+1,X(N+1))
250 GOSUB 1000
251 REM * PRONOSTICO SULLA PARTITA *
252 IF FLAG=2 THEN 254
253 GOTO 259
254 GRAPHICS 18:PRINT #6;A$(X(N-1)+1,X(N
))
255 PRINT #6;A$(X(N)+1,X(N+1))
256 K=N-1:POSITION 10,4:PRINT #6;"    ":G
OSUB 2000
257 POSITION 10,4:PRINT #6;PRO$
258 FLAG=0:POSITION 2,7:PRINT #6;"PRONOS
TICO ATAT":FOR TIME=0 TO 800:NEXT TIME
259 NEXT N
260 REM * SCHEDINA CON PRONOSTICO *
265 PRINT CHR$(125):? "COSTO DI UNA COLO
NNA";:INPUT LIT:PRINT CHR$(125)
266 SETCOLOR 4,10,6:SETCOLOR 2,4,4:T=0:D
=0
```

```
270 POSITION 1,1:? "TOTOCALCIO CONCORSO
N.";CN
280 ? :? :? "    CASA"," ","FUORI","PRON.
"
290 FOR I=0 TO 12:N=I*2:K=N
300 FOR TIME=0 TO 800:NEXT TIME:GOSUB 20
00
310 ? I+1;".";A$(X(N)+1,X(N+1)):POSITION
 21,I+5:? A$(X(N+1)+1,X(N+2)):POSITION 3
4,I+5:? PRO$
320 NEXT I
330 COSTO=3^T*2^D*LIT
350 ? "TRIPLE N.";T
360 ? "DOPPIE N.";D;"      COSTO L.";COST
O
365 OPEN #1,4,0,"K:"
370 ? "VUOI LA COPIA SU CARTA (S/N) ?"
375 GET #1,RISP:IF RISP<>83 THEN 375
380 PRINT CHR$(125)
390 ? "PREPARA LA STAMPANTE E POI PREMI
UN    TASTO":T=0:D=0
400 GET #1,RISP
410 LPRINT CHR$(14);"PRONOSTICO TOTOCALC
IO - CONCORSO N.";CN;CHR$(13)
420 LPRINT CHR$(27);"D";CHR$(18);CHR$(21
);CHR$(39);CHR$(52);CHR$(0);
430 FOR I=0 TO 12:N=I*2:K=N
440 GOSUB 2000
450 LPRINT CHR$(9);I+1;CHR$(9);A$(X(N)+1
,X(N+1));CHR$(9);A$(X(N+1)+1,X(N+2));CHR
$(9);PRO$
460 NEXT I
465 LPRINT
470 LPRINT "  ";CHR$(9);"TRIPLE N.";T;CH
R$(9);"DOPPIE N.";D;CHR$(9);"COSTO L.";C
OSTO
490 END
1000 REM SUBROUTINE INPUT PARAMETRI
1010 ? "FATTORE CAMPO (CASA-FUORI)";:INP
UT F1$
1020 IF F1$="C" THEN LET P=10:GOTO 1040
1030 LET P=5
1040 ? "FATTORE CLASSIFICA (N POSIZIONE)
";:INPUT F3
1045 IF F3>10 THEN 1160
1050 ON F3 GOTO 1060,1070,1080,1090,1100
,1110,1120,1130,1140,1150
1060 P=P+10:GOTO 1160
1070 P=P+9:GOTO 1160
1080 P=P+8:GOTO 1160
1090 P=P+7:GOTO 1160
1100 P=P+6:GOTO 1160
1110 P=P+5:GOTO 1160
1120 P=P+4:GOTO 1160
1130 P=P+3:GOTO 1160
1140 P=P+2:GOTO 1160
1150 P=P+1:GOTO 1160
1160 INC=INT(RND(0)*20)
1170 ? "FATTORE INCERTEZZA ";INC
1180 P=P+INC
1190 ? "FATTORE CAMPO (IMPOS-DIFF-MED-FA
C-FUORI)";:INPUT F10$
1200 IF F10$="I" THEN LET P=P+10
1210 IF F10$="D" THEN LET P=P+7
1220 IF F10$="M" THEN LET P=P+4
1230 IF I>21 THEN LET K=2:GOTO 1450
1240 ? "FATTORE FORZA (FASCIA N 1-6)";:I
NPUT F2
1245 G=1310
1250 ON F2 GOTO 1260,1270,1280,1290,1300
1260 P=P+20:GOTO G
1270 P=P+16:GOTO G
1280 P=P+12:GOTO G
1290 P=P+8:GOTO G
1300 P=P+4:GOTO G
1310 ? "FATTORE UMORE (10-0)";:INPUT F8
1320 P=P+F8
1330 IF I>15 THEN LET K=1.25:GOTO 1450
1340 ? "FATTORE RISULTATI POSITIVI (ULTI
ME TRE PARTITE)";:INPUT F7
1350 IF F7=3 THEN LET P=P+10
1360 IF F7=2 THEN LET P=P+7
1370 IF F7=1 THEN LET P=P+3
1375 G=1440
1380 ? "FATTORE VOTAZ. SQUADRA (7.00-5.0
0)";:INPUT F5
1390 IF F5=7 THEN LET P=P+10:GOTO G
1400 IF F5>6.5 THEN LET P=P+8:GOTO G
1410 IF F5>6 THEN LET P=P+6:GOTO G
1420 IF F5>5.5 THEN LET P=P+4:GOTO G
1430 IF F5>5.1 THEN LET P=P+2:GOTO G
1440 K=1
1450 PSQ(N+1)=P*K
1455 FLAG=FLAG+1
1460 RETURN
2000 REM * ROUTINE ELABORAZIONE SCHED. *
2005 G=2090
2010 RIS=ABS(PSQ(K+1)-PSQ(K+2))
2020 IF PSQ(K+1)<PSQ(K+2) THEN 2060
2030 IF RIS>39 THEN LET PRO$="1":GOTO G
2040 IF RIS>17 THEN LET PRO$="1X":D=D+1:
GOTO G
2045 IF RIS>8 THEN 2075
2050 GOTO 2080
2060 IF RIS>39 THEN LET PRO$="2":GOTO G
2070 IF RIS>17 THEN LET PRO$="X2":D=D+1:
GOTO G
2075 IF RIS>8 THEN LET PRO$="X":GOTO G
2080 PRO$="1X2":T=T+1
2090 RETURN
2999 REM * GESTIONE ERRORI *
3000 ERL=PEEK(186)+256*PEEK(187)
3010 ? "ATTENZIONE,ERRORE NELL'IMMISSION
E DATI"
3020 TRAP 3000:GOTO ERL
```

**PRONOSTICO TOTOCALCIO CONCORSO N.14**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | ROMA | VERONA | 1X2 |
| 2 | NAPOLI | JUVENTUS | X |
| 3 | TORINO | BARI | 1X2 |
| 4 | TRAPANI | SIRACUSA | 1 |
| 5 | FIORENTINA | INTER | X |
| 6 | PALERMO | PESCARA | 1 |
| 7 | SAMPDORIA | AVELLINO | 1X |
| 8 | AREZZO | SAMBENEDET | X |
| 9 | COMO | ATALANTA | X |
| 10 | LECCE | UDINESE | 1X2 |
| 11 | SPAL | PARMA | 1X |
| 12 | CATANIA | LAZIO | X2 |
| 13 | MILAN | PISA | 1X |

TRIPLE N.3 DOPPIE N.4 COSTO L.151200

# ATARI & LIBRI

Mentre in Italia le pubblicazioni che riguardano i computers Atari sono rare, all'estero, soprattutto in U.S.A., si possono contare a centinaia i libri dedicati sia al "vecchio" 8 bit che al nuovo ST.
Limitandoci ai testi in inglese, vorremmo segnalarvi alcuni dei migliori manuali in circolazione che ogni programmatore, novizio od esperto che sia, dovrebbe sempre avere accanto al proprio sistema.
Questi testi, ed altri ancora, sono reperibili a Milano presso: LA LIBRERIA DELL'INFORMATICA, GALLERIA PATTARI 2, 20122 MILANO, TEL. 02/8690375 la quale ci ha gentilmente fornito questo elenco bibliografico con relativi prezzi di vendita (suscettibili peraltro di variazioni in relazione alle oscillazioni dei cambi); una delle poche librerie in Italia - se non l'unica - ad occuparsi, in modo più che apprezzabile, anche degli utilizzatori Atari.
Anche nel caso di assenza - negli scaffali della libreria - dei testi in questione, questa sarà in grado di rifornirsi con qualche giorno d'attesa.

## ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING FOR THE ATARI COMPUTERS

*Autore: Mark Chasin*
*Casa Editrice: Byte/McGraw Hill*
*Prezzo: L. 50.500*

L'unica guida per il principiante sul linguaggio Assembler del 6502, scritto specificatamente per l'Atari; infatti gran parte delle spiegazioni e delle routines sono affiáncate da "traduzioni" in linguaggio Basic.
Molte delle routines presentate sono inoltre illustrate per essere adoperate in Basic tramite la funzione USR.
Il contenuto del libro è altamente interessante e, nonostante l'argomento sia difficile, di facile lettura. Panoramiche sui vari assembler in commercio per Atari; applicazioni con interrupts, I/O, suono e grafica; appendici con il set completo di istruzioni del 6502. (p. 304, 1984).

## ATARI PILOT ACTIVITIES AND GAMES FOR LEARNING

*Autore: AA.VV.*
*Prezzo: L. 47.600*

Non si tratta solamente di un libro di giochi, questo libro è una opportunità per esplorare le notevoli potenzialità del linguaggio PILOT (Programmed Inquiry Learning fOr Teaching) usato per casa e scuola.
I soggetti trattati comprendono la grafica con la tartaruga e ogni tipo di grafica che il linguaggio PILOT vi permette di creare. (p. 272, 1983).

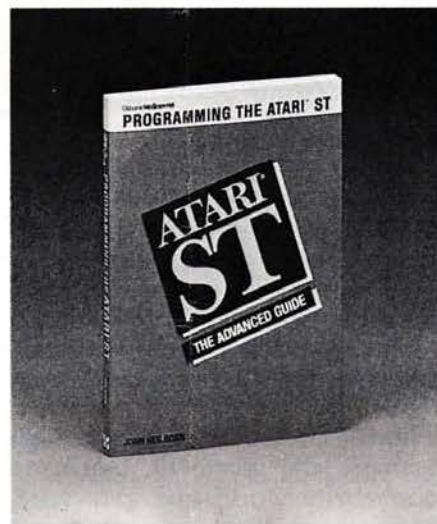
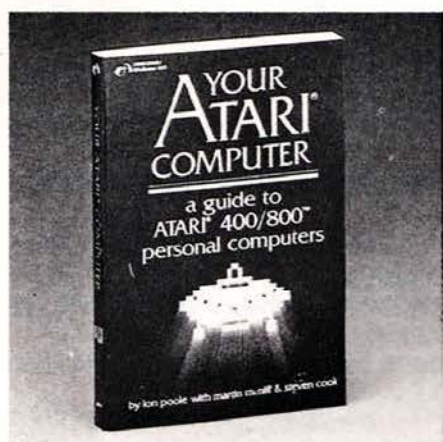
## THE ATARI ST USER'S GUIDE

*Autore: John Heilborn*
*Casa Editrice: McGraw Hill*
*Prezzo: L. 49.000*

Indispensabile guida per tutti gli utenti del nuovo 520 ST.
L'autore inizia con una visione d'insieme di questo sistema dall'incredibile basso costo e ne illustra le modalità d'installazione. Imparerete come usare le speciali funzioni del ST compresi: mouse, menu, finestre, grafica ed altro. Se cercate tutorial per il LOGO, li troverete.
In una serie di lezioni "gradino per gradino" vi formerete una buona capacità di programmazione mentre imparate ad usare la grafica e l'animazione.
In appendice, per un facile riferimento, ci sono tutte le istruzioni e funzioni del LOGO, così come la lista dei messaggi d'errore, i comandi editing, i codici ASCII e le altre informazioni utili.
Per l'ufficio, la scuola o la casa, questo libro occupa un posto permanente accanto al vostro 520 ST. (p. 225, 1985).

## PROGRAMMING THE ATARI ST: THE ADVANCED GUIDE

*Autore: John Heilborn*
*Casa Editrice: McGraw Hill*
*Prezzo: L. 60.500*

Questa è la logica continuazione del primo libro dello stesso autore. Il manuale illustra ampiamente l'hardware, il GEM (sistema operativo sviluppato dalla Digital Research), gli interrupts, le finestre, l'opzione desk-top, ecc.

Capitoli interessanti anche per il suono e la grafica.
Per la programmazione del 520 ST, questo libro vi darà informazioni vitali e soluzioni alla realizzazione dei vostri progetti. (p. 300, 1985).

## THE EASY GUIDE TO YOUR ATARI 600/800 XL

*Autore: Thomas Blackadar*
*Casa Editrice: SyBEX*
*Prezzo: L. 39.000*

Ecco un altro manuale per chi vuole iniziare ad usare l'Atari col "piede giusto".
Ciascuna applicazione pratica viene spiegata con termini semplici, accanto ad informazioni su come usare il software commerciale disponibile.
Questa è senz'altro la miglior cosa a parte la possibilità di avere un tecnico esperto al vostro fianco che vi guidi, passo dopo passo, dall'installazione del sistema alla programmazione in basic. (p. 200, 1984).

## ATARI SOUND AND GRAPHICS

*Autore: AA.VV.*
*Prezzo: L. 35.000*

Manuale autodidatta alla programmazione artistica del 8 bit.
Questo libro insegna semplici tecniche per creare suoni ed immagini usando l'alta risoluzione grafica, i colori sofisticati e le capacità sonore.
Il libro è corredato da programmi-esempio che vanno da giochi ad applicazioni artistiche più serie, comprese melodie da comporre e suonare, disegno di cartoni animati, effetti sonori ed altro.
Illustra la programmazione basic elementare attraverso ciascuna nuova tecnica introdotta. (p. 240, 1982).

## MAPPING THE ATARI (versione aggiornata)

*Autore: Ian Chadwick*
*Prezzo: L. 38.000*

La "mappa del tesoro" della ROM/RAM dell'Atari 8 bit. Questo libro illustra il contenuto e significato di ogni locazione, dalla prima all'ultima. Per le locazioni di uso più frequente vengono anche illustrati degli esempi chiarificatori sulla loro applicazione.
Basato sulla versione per 400/800, contiene, oltre ad aggiornamenti, tutte le locazioni extra del XL/XE e nuove appendici sul DOS 2.5 e sul controllo del memory switch del XE ed altro.
Tra i programmi inclusi c'è un convertitore per ottenere la versione C del basic dalla versione B presente nel XL.
Utile anche a chi possiede già la prima edizione. (p. 270, 1985).

## GET MORE FROM THE ATARI

*Autore: Ian Sinclair*
*Prezzo: L. 21.000*

Le enormi capacità dell'Atari sono raramente illustrate chiaramente al principiante che vuole programmare da sé la macchina.
Il libro rimedia a questo mostrando all'utilizzatore come programmare, creare effetti speciali e ottenere il meglio dall'ampia gamma di "facilities" della macchina.
Tra gli argomenti presentati: suono, grafica, modifica del set, player/missile e gestione files. (p. 148, 1984).

## ATARI BASIC

*Autore: Richard E. Haskell*
*Prezzo: L. 45.000*

Per l'autodidatta o l'uso in classe, questo libro dà un approccio top-down alla programmazione con esempi illustrati da diapositive da schermo.
Il testo copre le varie risoluzioni grafiche, cicli e loops, stringhe, vettori, funzioni, effetti sonori, grafici a barre e animazioni. (p. 176, 1983).

## ADVANCED PROGRAMMING TECHNIQUES FOR YOUR ATARI, INCLUDING GRAPHICS & VOICE PROGRAMS

*Autore: Linda Schreiber*
*Prezzo: L. 37.500*

Ecco un libro che mostra come capire le speciali caratteristiche dell'Atari e come usarle per ogni genere di nuovi ed eccitanti effetti sonori e grafici. Potrete creare un set caratteri personale e modi grafici misti; usare la grafica player/missile ed il page flipping; creare giochi animati; usare gli interrupts; creare gli auto-boot per nastro o disco ed altro ancora.
Ogni programma è descritto in dettaglio così da mettervi in grado di usare le tecniche illustrate per i vostri programmi; le routines in linguaggio macchina hanno anche il listato Assembler. Conoscerete anche nuove locazioni usate dal sistema operativo, scoprirete come modificarne il valore per ottenere diversi effetti di programmazione.
Tutto ciò che vi serve per diventare un programmatore esperto, in grado di usare tutte le capacità del vostro Atari, è qui racchiuso in questo fantastico manuale. (p. 207, 1983).

*Tutti i dati sono stati gentilmente forniti da:*
*"La Libreria Dell'Informatica"*
*Galleria Pattari, 2*
*20122 Milano - Tel. 02/8690375*

### ATARI CLUB BERGAMO

Un ragazzo di Bergamo ci scrive per farci sapere che da un anno ha fondato un Club per gli utilizzatori dei computer Atari.
Il Club ha un giornalino trimestrale (per ora) e offre la possibilità di scambiare tra i soci molte idee e trucchi. In più ha instaurato un contatto con Detroit, con un Atari Club Americano che fornisce vario materiale. Chi volesse iscriversi deve scrivere o telefonare a:

Erba Fabio
ATARI CLUB BERGAMO
Via Nazionale 18 - Vigano S.M.
24060 Bergamo
Tel. 035/820074

# RUBRICA PER CHI HA O AVRÀ UN COMPUTER IN MSX

Continua la nostra ricerca dei Capi Club. In ogni regione deve essercene almeno uno, al quale sono demandati i seguenti compiti:
1) mantenimento del diretto contatto con la sede nazionale del CLUB MSX ITALIA;
2) mantenimento del diretto contatto con i soci che hanno scelto di farsi rappresentare dal capo club del proprio territorio;
3) concentrazione e smistamento del materiale diretto ai singoli soci e diramato dalla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA.
La proposta di Capo Club va inviata alla sede nazionale del CLUB MSX ITALIA al seguente indirizzo:
CLUB MSX ITALIA
Via Ferri, 6
20092 Cinisello Balsamo

Pubblichiamo gli indirizzi dei Capi Club e invitiamo i soci a porsi in contatto con il Capo Club della propria regione, se già presente nell'elenco, oppure ad attendere che sia costituito il Capo Club a cui riferirsi.
È interesse dei singoli soci mettersi in diretto contatto con le sedi locali per offrire la propria adesione.
Viceversa gli associati che non intendessero legarsi ad alcun club locale potranno mantenere un contatto diretto con la sede nazionale.

**ANSELMO CALÒ**
c/o STEREO MUCH
Via Lago di Lesina 81/83
00100 Roma

**Dott. ROBERTO CHIMENTI**
Via Luigi Rizzo 18
80124 Napoli

**CAPO D'ORLANDO COMPUTER CLUB**
c/o GIUSEPPE RICCIARDI
Via C. Colombo 73
98071 Capo D'Orlando (ME)

**LUIGI DI CHIARA**
Trav. Canonico Scherillo 34
80126 Napoli

**ANDREA CICOGNA**
Via S. Quasimodo 6/C
46023 Gonzaga (MN)

**GIOVANNI MARCHESCHI**
Corso Matteotti 99
56021 Cascina (PI)

**I QUATTRO DI S. ANTONIO**
c/o P. GIORGIO CACCIA
Via Ugo Foscolo 7
37036 S. Martino B.A. (VR)

**SALVATORE RISPOLI**
Via dei Greci
Coop La Casa Fab. G
84100 Salerno

**FULVIO GULLINO**
Corso Unione Sovietica 385
10135 Torino

**FILIPPO ROSSI**
Piazza Renato Simoni 38
37122 Verona

**ENRICO OTTAVIANO**
Via Don Sterpi 48
15057 Tortona (AL)

**LUCA PIANA**
Via M. Lupati 7
09170 Oristano

**AMICI MSX BASSO VERONESE**
c/o ROBERTO ZAMPIERI
Via Foro Boario 14
37051 Bovolone (VR)

**ANGELO LORENZINI**
Via Cupra 47
00157 Roma

**MASSIMO D'ASCENZO**
Via F. D'Ovidio 109
00137 Roma

**ALDO DONATO**
Via C. Battisti, 5
34079 Staranzano (GO)

**FRANCESCO MACCULI**
Via G. Petroni 104/M
70124 Bari

**LUCA TRAVAGLIONE**
Via Mariano Semmola 68
80131 Napoli

**ANTONIO D'ANGOLA**
Via Siracusa 56
85100 Potenza

**AUGUSTO FOLIA**
Via Strettone 4
20060 Vignate (MI)

**IVO GARIBALDI**
Via N. Italia 36
16033 Lavagna (GE)

**ANDREA TARRICONE**
Via Fossolo 32
40138 Bologna

**GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER MSX DI NAPOLI**
c/o VINCENZO ROTONDI
Va Paolo della Valle 49
80126 Napoli

**DESIDERO ISCRIVERMI AL CLUB MSX ITALIA**

**Cognome** ____________ **Nome** ____________

**Indirizzo** ____________

**CAP** ______ **Città** ____________ **Prov.** ______

**Telefono** ____________ **Note** ____________

# Listando in MSX

**DIDATTICA IN MSX**
di Tullio Policastro
per computer in MSX

Nel *Listato 1* di questo mese presentiamo un programma che è a mezza via fra un gioco (anche se il suo svolgimento è automatico, ed avviene fuori dal controllo dell'utente) e un programma didattico. In effetti, si tratta di una simulazione sul computer di quella sorta di "biliardino" in cui numerose palline vengono fatte cadere dall'alto su una schiera di "pioli" o "chiodini" disposti in file orizzontali sfalsate fra di loro, la prima con 1 solo piolo, la seconda con 2, e così via fino alla fila N. ma che comprende N pioli, ed è quella posta più in basso. Sotto l'ultima fila si trova una serie di corsie, anch'esse sfalsate, in cui le palline finiscono per cadere ed accumularsi verticalmente. Dopo che si è lanciato un numero adeguato di palline, queste finiscono per assumere, in fondo al "biliardino", la forma di un "istogramma" o diagramma a barre. La teoria insegna, e l'esperienza verificabile con un esperimento di questo tipo conferma, in modo tanto più preciso quanto più grande è il numero di file ed il numero di palline lanciate, che tale "istogramma" segue una precisa legge matematica, che è quella fornita dalla cosiddetta "distribuzione binomiale", ben nota a chi si occupa di statistica e di controllo di qualità. La formula, un po' imponente, della distribuzione binomiale applicata a campioni di N elementi, in cui si osservano le occorrenze di un evento che può verificarsi con probabilità P (< 1), dice che la probabilità che si osservino esattamente *m* occorrenze di tale evento è data da

$$\frac{N(N-1)(N-2)\dots(N-m+1)}{1*2*3\dots*m}$$

$$p^m(1-p)^{N-m}$$

Nel caso del nostro "biliardino", è evidente che le probabilità che una pallina, cadendo su di un "piolo", si diriga poi a sinistra od a destra sono eguali, il che equivale a dire che P = 0.5. È intuitivo inoltre che il numero di palline che si infileranno entro una certa corsia, diciamo l'N.ma da sinistra, è proporzionale alla probabilità che una singola pallina si infili in quella data corsia. La formula teorica sopra indicata, per il caso di N file sovrapposte di chiodini (e N + 1 corsie sottostanti all'ultima fila), si converte in questa:

$$\frac{\dot{N}(N-1)\dots(N-n+1)}{1*2*\dots*(n-1)}(0.5)^N$$

Per esempio, il programma prevede 13 file di chiodini: la probabilità che una singola pallina finisca nella 4.a corsia (direttamente proporzionale al numero di palline che finiranno per infilarsi in questa corsia dopo numerosi lanci) si calcola dalla

$$\frac{13*12*11*10}{1*2*3*4}\cdot 0.5^{13} = 0.0872802$$

Il nostro programma simula, con velocità sufficiente a mostrare lo spostamento della pallina che discende lungo i pioli, ma tale da non rendere eccessivamente lungo lo svolgimento della dimostrazione, i lanci di numerose palline e la loro caduta entro le diverse corsie. Per semplicità, dato che non ci sarebbe stato altrimenti abbastanza spazio sullo schermo, non viene mostrato l'accumulo delle palline verticalmente entro le varie corsie, ma se ne presenta in ogni momento la situazione, sotto forma di tabella numerica che mostra il numero di palline che si sono infilate in ognuna delle corsie, distinte con le lettere da A ad N. Contemporaneamente, aggiornandola dopo ogni 10 lanci, viene presentata la frequenza teoricamente calcolabile con la formula citata (arrotondando i dati all'intero, e riferendola al numero di lanci effettuati per renderla comparabile).
Ogni 50 lanci, inoltre, viene presentato per un certo tempo l'istogramma che raffronta le frequenze sperimentali con quelle teoriche. Si vedrà come i due diagrammi si approssimino sempre più al crescere del numero dei lanci, in accordo con la "legge dei

```
10 REM ***************************
20 REM *                         *
30 REM *        LISTATO  1       *
40 REM *                         *
50 REM ***************************
60 X=RND(-TIME)
70 REM PREPARAZIONE DELLO SCHERMO
80 KEY OFF
90 COLOR 1,14,12
100 SCREEN 0
110 LOCATE 9,1:PRINT" B I N - B A L L
"
120 LOCATE 9,2:PRINT STRING$(17,"-")
130 PRINT:PRINT"  CON QUESTO PROGRAMM
A SI SIMULA LA  CADUTA DI UNA PALLINA
 SOPRA UN GRUPPO DI 'PINS' DISPOSTI A
 TRIANGOLO, PER POI INFILARSI ENTRO C
ORSIE VERTICALI"
140 PRINT:PRINT" IL COMPUTER VISUALIZ
ZA IL MOVIMENTO DELLA PALLINA, E CALC
OLA LA FREQUENZATEORICA E SPERIMENTAL
E DI RAGGIUNGERE UNA DATA POSIZIONE F
INALE"
150 PRINT:PRINT:PRINT" PREMI LA BARRA
 'SPAZIO' PER FERMARE  IL PROGRAMMA I
N QUALSIASI MOMENTO"
160 PRINT:PRINT:PRINT"     Premi un ta
sto per cominciare"
170 IF INKEY$<>"" THEN 170
180 IF INKEY$="" THEN 180
190 REM INIZIALIZZAZIONI
200 ON STRIG GOSUB 1800:STRIG(0) ON
210 SCREEN 2,0,0
220 DIM N(13),P(13)
230 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS #1
240 A$=CHR$(112)+STRING$(3,248)
250 SPRITE$(1)=A$+CHR$(112)
260 CLS
270 COLOR 1
280 REM POSIZIONA I 'CHIODINI'
290 FOR L=0 TO 132 STEP 12
300 FOR X=-L/2 TO L/2 STEP 12
310 PSET(128+X,18+L),1
320 LINE-STEP(2,4)
```

grandi numeri".

Il programma si presenta strutturato in varie sezioni, contraddistinte dalle righe REM, che ne permettono uno studio abbastanza facile. Come abbiamo accennato all'inizio di questa seconda serie, non lo esamineremo più in minuzioso dettaglio, ma ne metteremo in evidenza particolarità ed accorgimenti vari, ritenendo che i nostri lettori abbiano ormai acquisito una sufficiente dimestichezza col BASIC MSX in generale.

– Dato che la dimostrazione si svolge in modo grafico H.R. (SCREEN 2), per poter "scrivere" sullo schermo (ad es. i vari dati delle frequenze sperimentali e teoriche) occorre "aprire" il canale GRP (riga 230). Il posizionamento delle scritte avviene poi non più con LOCATE, ma tramite PSET (X, Y), specificando le coordinate HRG del vertice in alto a sinistra della casella iniziale; e la stampa per il tramite di PRINT#.

– Per disegnare i "pioli" non viene usato uno sprite (dato che sono fissi), ma una serie di istruzioni LINE-STEP (n1, n2) (righe 320-350: lo stesso vale per le corsie, righe 410-450), completate con un PAINT STEP. Ricordiamo che STEP si riferisce a spostamenti relativi rispetto all'ultimo punto tracciato.

– Per la definizione dello sprite che rappresenta la pallina mobile si usano al solito SPRITE$ = somma di stringhe, dove le stringhe sono dei CHR$ (N): la rappresentazione binaria di N indica i "chiari" e gli "scuri" di più righe sovrapposte di pixel. (Righe 240-250).

– Per cancellare i dati delle tabelle delle frequenze prima di ogni loro aggiornamento si agisce direttamente sulla memoria di schermo. Le istruzioni VPOKE..., 0 (righe 1040, 1070, 1210 e 1330), inserite in opportuni cicli che specificano gli indirizzi, determinano la cancellazione delle corrispondenti "caselle" dello schermo, pixel per pixel. Si noterà come ci si adegui alla lunghezza delle scritte (i numeri possono avere da 1 a più cifre) per il tramite di 8*LEN(...) (righe immediatamente precedenti a quelle citate).

– La casualità dell'indirizzamento a destra od a sinistra della pallina viene determinata dal valore attribuito al fattore D in riga 870: esso infatti può valere −1 o +1, con probabilità 0.5 per entrambi.

– L'istruzione 980 serve a "fissare" in fondo alla corsia la pallina che vi è penetrata; al tempo stesso, poiché la pallina precedente risultava visualizzata sullo stesso piano 2, essa scompare. Gli spostamenti della pallina avvengono invece tutti nel piano 1, e così la pallina "dormente" rimane visualizzata, sino alla fine della caduta della nuova.

– Le righe 860 e 990 servono a produrre il suono delle collisioni coi pioli, ed in fondo alla corsia, rispettivamente. Da notare la componente casuale (STR$(M) con M definito alla riga 850) del suono durante le varie cadute.

– Per l'aggiornamento dei valori delle frequenze teoriche, vengono letti (riga 1260) in ciclo i DATA contenuti alle righe 1780-1790: essi corrispondono ai valori ricavabili dalla formula binomiale per N=13, moltiplicati per 8192 e arrotondati all'intero: pertanto i valori riferiti al numero dei lanci effettuati (che è un multiplo di 10) vengono calcolati dividendoli per 8192, e moltiplicandoli per il numero (Q) dei lanci (riga 1270), e arrotondando all'intero.

– Per disegnare l'istogramma (ogni 50 lanci) viene determinato il valore massimo fra le frequenze sperimentali e teoriche (attribuendolo alla variabile M: righe 1430-1440); e poi su tale valore viene scelta la scala di rappresentazione in verticale (righe 1510-1520), per non uscire dai limiti assegnati.

– Le istruzioni 1390-1400 e 1740-1750 servono a creare due tempi di attesa, l'uno più breve prima, l'altro più lungo dopo il tracciamento dell'istogramma, in modo da permettere l'osservazione dei relativi schermi per un tempo adeguato.

– La barra spaziatrice, se premuta, interrompe il programma. (Vedi istruzione 200).

```
330 LINE-STEP(-4,0)
340 LINE-STEP(2,-4)
350 PAINT STEP(0,2)
360 NEXT X,L
370 REM DISEGNA CORSIE SUL FONDO
380 COLOR 4
390 FOR X=44 TO 212 STEP 12
400 PSET(X,162)
410 LINE-STEP(2,4)
420 LINE-STEP(0,19)
430 LINE-STEP(-4,0)
440 LINE-STEP(0,-19)
450 LINE-STEP(2,-4)
460 PAINT(X,164)
470 NEXT X
480 LINE(42,186)-(214,191),4,BF
490 REM VISUALIZZA I DATI
500 COLOR 6
510 PSET(16,3),14
520 PRINT#1,"F.SPERIMENTALI"
530 PSET(163,3)
540 PRINT#1,"F.TEORICHE"
550 FOR X=0 TO 13
560 COLOR 4
570 PSET(X*12+48,172),14
580 PRINT#1,CHR$(97+X)
590 COLOR 12
600 PSET(16,X*8+16),14
610 PRINT#1,CHR$(65+X);
620 COLOR 1
630 PRINT#1,N(X)
640 COLOR 12
650 PSET(210,X*8+16),14
660 PRINT#1,CHR$(65+X);
670 COLOR 1
680 PRINT#1,P(X);
690 NEXTX
700 LINE(14,130)-(50,130)
710 LINE(208,130)-(244,130)
720 REM CICLO  PRINCIPALE
730 FOR V=0 TO 4
740 PSET(8,136),14
750 PRINT#1,Q;
760 PSET(202,136),14
```

```
770 PRINT#1,Q;
780 REM CICLO CADUTA PALLINA
790 FOR L=1 TO 10
800 X=126
810 FOR Y=-4 TO 11
820 PUT SPRITE1,(126,Y),6,1
830 NEXT Y
840 FOR Y=11 TO 161 STEP 12
850 M=INT(50+RND(1)*4-Y/4)
860 PLAY "m500s0t255164n"+STR$(M)
870 D=SGN(RND(1)-.5)
880 FOR T=0 TO 6
890 PUTSPRITE1,(X+T*D,Y+T)
900 NEXT T
910 X=X+6*D
920 FOR T=0 TO 6
930 PUT SPRITE1,STEP(0,1)
940 NEXT T,Y
950 FOR T=0 TO 11
960 PUT SPRITE1,STEP(0,1)
970 NEXT T
980 PUT SPRITE2,(X,180),6,1
990 PLAY "m2700t32n8"
1000 REM AGGIORNAMENTO DATI SPERIMENT
ALI
1010 N=(X/12)-4
1020 X=256*N+535
1030 FOR T=9 TO 8*LEN(STR$(N(N)))
1040 VPOKE X+T,0
1050 NEXT T
1060 FOR T=9 TO 8*LEN(STR$(Q))
1070 VPOKE T+4359,0
1080 NEXT T
1090 N(N)=N(N)+1
1100 Q=Q+1
1110 PUT SPRITE3,(218,16+8*N),6,1
1120 PUT SPRITE4,STEP(-194,0),6,1
1130 PRINT#1,N(N);
1140 PSET(8,136),14
1150 COLOR 1
1160 PRINT#1,Q;
1170 NEXT L
1180 REM AGGIORNAMENO DATI TEORICI
1190 PSET(202,136),14
1200 FOR T=9 TO 8*LEN(STR$(Q))
1210 VPOKE T+4551,0
1220 NEXT T
1230 PRINT#1,Q;
1240 RESTORE 1780
1250 FOR X=0 TO 13
1260 READ T
1270 I=INT((T*Q/8192)+.5)
1280 IF I=P(X)THEN 1360
1290 P(X)=I
1300 PSET(218,8*X+16),14
1310 S=727+256*X
1320 FOR T=9 TO 8*LEN(STR$(I))
1330 VPOKE S+T,0
1340 NEXT T
1350 PRINT#1,I;
1360 NEXT X
1370 NEXT V
1380 REM DISEGNO DEL GRAFICO
1390 FOR T=0 TO 999
1400 NEXT T
1410 M=0
1420 FOR T=0 TO 13
1430 IF N(T)>M THEN M=N(T)
1440 IF P(T)>M THEN M=P(T)
1450 NEXT T
1460 SCREEN2
1470 M=148/M
1480 REM DISEGNO DI UNA BARRA
1490 FOR T=0 TO 13
1500 X=24+16*T
1510 Y1=-N(T)*M
1520 Y2=-P(T)*M
1530 LINE(X,180)-STEP(5,Y1),4,BF
1540 LINE(X+6,180)-STEP(5,Y2),6,BF
1550 NEXT T
1560 LINE(18,180)-(248,191),1,BF
1570 COLOR 15
1580 FOR T=0 TO 13
1590 PSET(27+16*T,183),1
1600 PRINT#1,CHR$(65+T)
1610 NEXT T
1620 REM VISUALIZZA TESTO
1630 COLOR 1
1640 PSET(13,4),14
1650 PRINT#1,"GRAFICO DOPO ";Q;" EVEN
TI";
1660 COLOR 4
1670 PSET(13,13),14
1680 PRINT#1,STRING$(3,219);
1690 PRINT#1," FREQ. SPERIMENTALI"
1700 COLOR 6
1710 PSET(13,22),14
1720 PRINT#1,STRING$(3,219);
1730 PRINT#1," FREQ. TEORICHE"
1740 FOR T=0 TO 9999
1750 NEXT T
1760 GOTO 260
1770 REM COEFFICIENTI BINOMIALI
1780 DATA 1,13,78,286,715,1287,1716
1790 DATA 1716,1287,715,286,78,13,1
1800 REM ARRESTO DEL PROGRAMMA
1810 SCREEN1:COLOR 15,4,4
```

Il *Listato 2* presenta un programma, abbastanza elementare, di tracciamento grafico, che si distingue per l'uso particolare che in esso hanno i tasti funzione per i vari comandi previsti. Come tale, costituisce un buon esempio di alcune delle possibilità presentate nella rubrica "Un comando al mese", che si occupa questa volta proprio del comando KEY e delle sue variazioni.

Ricordiamo innanzitutto a cosa servono qui i vari tasti funzione:

- F 1: cancellazione delle tracce su cui passa il "pennarello" (attivata premendo una prima volta F1; disattivata premendolo una seconda volta).

In basso compare lo sprite M quando il modo è attivo.

- F 2: coloritura dell'interno di una figura chiusa (PAINT). Il punto corrente, indicato dalla posizione del "pennarello", deve trovarsi all'interno della figura. Il colore del riempimento è quello corrente della traccia (ossia quello con cui è raffigurato il pennarello).
- F 3: salvataggio dello schermo su cassetta (vedi oltre).
- F 4: caricamento di uno schermo memorizzato con un salvataggio precedente.
- F 5: modifica del colore della traccia. Lo sprite C che compare in fondo indica che si richiede il codice del colore, che deve essere fornito ("al buio", perché siamo in modo grafico) obbligatoriamente su due cifre (per es. 01 per il nero).
- F 6: cancellazione completa dello schermo (CLS).
- F 7: modifica del colore dello sfondo, prima di eseguire un nuovo disegno. Il codice va impostato come per la traccia, su due cifre. Fare seguire F 6 per cancellare.
- F 8: disegno di un circolo. Le coordinate del centro sono quelle correnti, indicate dalla posizione del pennarello; il raggio viene fornito su tre cifre (per es. per un raggio di 30 pixel, battere 0, 3, 0).
- F 9: disegno di una "poligonale", ossia di vari segmenti concatenati. La posizione iniziale del segmento è quella corrente. Dopo premuto F 9, si sposterà il pennarello con i tasti cursore nella nuova posizione e si ripremerà F 9: viene così tracciata la congiungente i due punti, e così si può proseguire. Lo sprite M indica che il modo è sempre attivo, e che si è in attesa di un nuovo spostamento. Per uscire da questo modo, premere CTRL+STOP.

Lanciando il programma, compare una lista dei comandi realizzabili con i vari tasti funzione, e la richiesta di specificare se si opererà con i tasti cursore o con il joystick (a cui si risponderà impostando 0 od 1, rispettivamente). Viene poi mostrata la lista dei colori disponibili (i soliti 15), con la richiesta di specificare quello per lo sfondo e quello della traccia. Da quel momento si possono usare i tasti funzione per sperimentare il programma. Tasti cursore o joystick servono per muovere il "pennarello"; barra spaziatrice o pulsante "FIRE" per lasciare o meno una traccia.

Vediamo come al solito alcuni punti interessanti del listato:

- linea 10: oltre a varie inizializzazioni di variabili, notiamo ON STRIG GOSUB, seguita dal numero di linea 340: qui sta la breve subroutine che attiva o disattiva la traccia (in pratica, commuta lo stato corrente) ad ogni pressione della barra spaziatrice (per l'opzione tastiera) o del pulsante di "sparo" (per l'opzione joystick).

```
1 REM ***********************
2 REM *                     *
3 REM *      LISTATO 2      *
4 REM *                     *
5 REM ***********************
6 DEFINT A-Z
9 REM ****INIZIALIZZAZIONI****
10 CLEAR 200,&HB038:G=1:T=1:E=1:ONSTR
IG GOSUB 340,340,340,:STRIG(0) ON:STR
IG(1) ON:STRIG(2) ON:ON KEY GOSUB 520
,540,560,570,580,600,610,630,670
20 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)O
N:KEY(5)ON:KEY(6)ON:KEY(7)ON:KEY(8)ON
:KEY(9)ON
30 COLOR 7,1,1:KEYOFF:WIDTH 40
40 X=130:Y=90
50 CLS:PRINT TAB(6)"PROGRAMMA GRAFICO
":PRINT::PRINT:PRINT" F1 = CANCELLAZI
ONE DI UN TRATTO"," F2 = PAINT",," F3
 = SALVATAGGIO DELLO SCHERMO"," F4 =
CARICAMENTO DI UNO SCHERMO"
60 PRINT" F5 = FISSA COLORE DELLA TRA
CCIA"," F6 = CANCELLA TUTTO LO SCHERM
O"," F7 = FISSA COLORE DELLO SFONDO"
70 PRINT" F8 = DISEGNA UN CIRCOLO","
F9 = TRACCIAMENTO POLIGONALE"
80 PRINT:PRINT:PRINT:INPUT"   TASTIER
A(0)/JOYSTICK(1)  ";W:CLS:GOSUB 740:I
NPUT"COLORE SFONDO:";SF:INPUT"COLORE
TRACCIA:";TR
89 REM ****CREAZIONE SPRITE****
90 RESTORE 360:COLOR 15,SF,1:SCREEN2,
0:CLS
100 FOR J=1 TO 4
110 FOR I=1 TO 8
120 READ R
130 A$(J)=A$(J)+CHR$(R)
140 NEXT I,J
150 SPRITE$(1)=A$(1):SPRITE$(2)=A$(2)
:SPRITE$(3)=A$(3):SPRITE$(4)=A$(4)
160 PUT SPRITE1,(X,Y),TR,1
170 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)
ON:KEY(5)ON:KEY(6)ON:KEY(7)ON:KEY(8)O
N
179 REM ****PROGRAMMA PRINCIPALE****
180 IF C<>1 THEN 200
190 PSET(X,Y+8),TR
200 IF CANC<>1 THEN 240
210 FOR I=1 TO 8
220 PRESET(X+I,Y+I)
230 NEXT I
240 S=STICK(W)
250 IF S=1 AND Y+8>0 THEN Y=Y-1:GOTO
160
260 IF S=2 AND X<256 AND Y+8>0 THEN X
=X+1:Y=Y-1:GOTO 160
```

Tale funzione è attivata per tutti i casi dalle tre STRIG ( ) ON seguenti.

— Sempre in linea 10 troviamo la specificazione (ON KEY GOSUB) delle varie subroutine che vengono richiamate dai tasti funzione.

— Le righe 90-170 servono alla creazione degli sprite necessari: oltre al "pennarello" vengono pure definiti i marcatori di "modo" che compaiono in calce allo schermo (M, C, ed I per "inserimento valore numerico").

— Le righe 240-330 attuano, in funzione del "tasto spostamento" (cursore o joystick) premuto (come sempre, si possono "premere" due tasti adiacenti per realizzare le direzioni NE, NW, SE e SW), lo spostamento di una posizione nella direzione specificata. Si rientra sempre alla riga 160 per piazzare in fondo a destra lo sprite marcatore del modo ed abilitare i vari tasti funzione.

— Le subroutine 340 e 520, alquanto simili, servono a commutare gli stati di due "flag" fra i valori 0 ed 1 (utilizzati per decidere - righe 180-200 - se lasciare la traccia (PSET) o cancellarla (PRESET)).

— Le subroutine 540 (PAINT), 600 (CLS) e 630 (CIRCLE) fanno semplicemente ricorso ai rispettivi comandi BASIC; nell'ultimo caso richiamando previamente la subroutine 700 per l'impostazione del valore del raggio (tre cifre) da tastiera.

— Le subroutine 580 e 610 ricorrono anche esse alla s.routine 700 per l'impostazione del codice del colore della traccia o dello sfondo.

— L'impostazione dei dati (subroutine 700) avviene per il tramite di INKEY$: la stringa finale si compone in ogni caso della somma di tre elementi, di cui l'ultimo può essere una stringa vuota. Tale stringa viene poi convertita in numero (Z, K o J) dalla routine chiamante.

— La subroutine 670, richiamata dalla pressione di F9, prevede due "vie" a seconda del valore del "flag" G, che esse stesse riposizionano alternativamente fra i valori 1 e 2: l'una per fissare semplicemente un punto, l'altra per tracciare il segmento di congiunzione ed aggiornare il punto corrente. È presente pure la serie ON STOP / STOP ON / STOP OFF che permette di uscire da questo modo alla pressione di CTRL+STOP.

— Le due routine di salvataggio e di caricamento di uno schermo su nastro meritano un chiarimento. Poiché non è possibile salvare direttamente dalla VRAM, è necessario preventivamente spostare il contenuto della VRAM (dall'indirizzo 0 a 16383) entro la VRAM, a partire dalla locazione B038H = 45112 (ragione per cui si fa il CLEAR 200, &HB038 nella riga 10); e poi salvare la corrispondente sezione di memoria RAM su nastro come byte, con il comando BSAVE &HB038, &HF038. Analogamente, nel caricamento si deve prima caricare dal nastro i byte nella zona RAM ora ricordata (da B038H), e poi trasferirli con VPOKE entro la VRAM. L'operazione, effettuata in BASIC, richiede necessariamente un certo tempo (poco meno di 5 minuti!).

```
270 IF S=3 AND X<256 THEN X=X+1:GOTO
160
280 IF S=4 AND X<256 AND Y+8<192 THEN
 X=X+1:Y=Y+1:GOTO 160
290 IF S=5 AND Y+8<192 THEN Y=Y+1:GOT
O 160
300 IF S=6 AND X>0 AND Y+8<192 THEN X
=X-1:Y=Y+1:GOTO 160
310 IF S=7 AND X>0 THEN X=X-1:GOTO 16
0
320 IF S=8 AND X>0 AND Y+8>0 THEN X=X
-1:Y=Y-1:GOTO 160
330 GOTO 240
339 REM ****LASCIA TRACCIA O NO****
340 IF(T/2) <> INT(T/2) THEN C=1 ELSE
 C=0
350 T=T+1:RETURN
359 REM ****DATI PER GLI SPRITE****
360 DATA 4,14,31,62,124,120,112,128,2
55,255,60,60,60,60,255,255
370 DATA 130,238,254,214,198,198,198,
198,60,126,195,192,192,195,126,60
519 REM **CANCELLAZIONE DI UN TRATTO*
*
520 IF (E/2)<>INT(E/2) THEN CANC=1:NS
=3:GOSUB 650 ELSE CANC=0:NS=3:GOSUB 6
60
530 E=E+1:RETURN
539 REM *PAINT (RIEMPIMENTO DI COLORE
)*
540 PAINT(X,Y+8),TR
550 RETURN
559 REM ****SALVATAGGIO SCHERMO****
560 NS=3:GOSUB 650:FOR I=0 TO 16383:P
OKE &HB038+I,VPEEK(I):NEXT I:BSAVE"CA
S:OPARTE",&HB038,&HF038:NS=3:GOSUB 66
0:RETURN
569 REM CARICAMENTO SCHERMO
570 NS=3:GOSUB 650:BLOAD"CAS:OPARTE":
CLS:FOR I=0 TO 16383:VPOKE I,PEEK(&HB
038+I):NEXT I:GOSUB 660:RETURN
579 REM ****COLORE DELLA TRACCIA****
580 NS=4:GOSUB 650:NC=2:GOSUB 700:NS=
4:GOSUB 660
590 Z=VAL(T$):IF Z<1 OR Z>15 THEN RET
URN ELSE TR=Z:RETURN
599 REM ****CANCELLAZIONE SCHERMO****
600 CLS:RETURN
609 REM ****COLORE DELLO SFONDO****
610 NS=4:GOSUB 650:NC=2:GOSUB 700:NS=
4:GOSUB 660
620 K=VAL(T$):IF K<1 OR K>15 THEN RET
URN ELSE SCREEN2:COLOR,K:RETURN
629 REM ****DISEGNO DI UN CIRCOLO****
630 NS=2:GOSUB 650:NC=3:GOSUB 700:NS=
2:GOSUB 660
640 J=VAL(T$):IF J <1 THEN RETURN ELS
E CIRCLE(X,Y+8),J,TR:RETURN
649 REM ***ATTESA IMPOSTAZIONE DATI**
*
```

```
650 PLAY"V9L64CDEFGAB":PUT SPRITE2,(2
45,180),TR,NS:RETURN
660 PLAY"L64BAGFEDC":PUT SPRITE2,(245
,180),0,NS:RETURN
669 REM ***TRACCIAMENTO POLIGONALE***
670 IF G=1 THEN A=X:B=Y+8:PSET(A,B),T
R:G=2:NS=3:GOSUB 650:RETURN
680 IF G=2 THEN C=X:D=Y+8:LINE(A,B)-(
C,D),TR:A=C:B=D:ON STOP GOSUB 690:STO
P ON:RETURN
690 G=1:NS=3:GOSUB 660:STOP OFF:RETUR
N
699 REM ****SONDAGGIO TASTIERA****
700 T$="":FOR I=1 TO NC
710 A$(I)=INKEY$:IF A$(I)="" THEN 710
720 IF ASC(A$(I))<48 OR ASC(A$(I))>57
 THEN A$(I)="": GOTO 710
730 NEXT I:T$=A$(1)+A$(2)+A$(3):A$(1)
="":A$(2)="":A$(3)="":RETURN
739 REM *****CODICI DEI COLORI*****
740 DIM CO$(15):SCREEN0:RESTORE 750:F
OR I=0 TO 15:READ CO$(I):LOCATE 3,I:P
RINTCO$(I):LOCATE 25,I:PRINT I:NEXT I
:PRINT:PRINT:RETURN
750 DATA Trasparente,Nero,Verde medio
,Verde chiaro,Blu scuro,Azzurro,Rosso
 scuro,Violetto,Rosso medio,Rosa,Gial
lo scuro,Giallo chiaro,Verde scuro,Ma
genta,Grigio,Bianco
```

Il seguente listato esegue lo studio di una qualsiasi funzione Y (X). Per ogni punto al di fuori del campo di esistenza viene emesso un suono ma l'esecuzione del programma non viene interrotta. Questo permette la visualizzazione di eventuali asintoti e l'inserimento di funzioni non esistenti in alcuni intervalli del campo. Alla 1070 viene chiamato il sottoprogramma posto tra la 1580 e la 1710 che visualizza, a richiesta, le istruzioni. Si ritorna quindi al blocco di linee posto tra la 1080 e la 1170 che visualizza le scritte di intestazione. Dalla 1200 alla 1230 viene data la possibilità di cambiare la funzione inserita. Se si risponde affermativamente, l'esecuzione salta, tramite la 1210, alla 1570 che blocca il programma listando la linea contenente la definizione della funzione. Rispondendo negativamente, tramite la 1220, si salta alla 1240 che gestisce gli errori trovati durante l'esecuzione. Ogni volta che viene verificato un errore all'interno del ciclo principale (1410-1450), che vedremo in seguito, si salta alla 1570 che genera due beep e, tramite l'istruzione Resume, rimanda l'esecuzione al valore successivo della variabile del ciclo. A questo punto il programma, tramite le 1250 e 1260, da la possibilità di scegliere il valore di scala orizzontale e verticale tramite le variabili SO e SV. Da notare che le variabili SO e SV contengono il valore corrispondente all'incremento di un punto dello schermo mentre le variabili O e V rappresentano il valore corrispondente a dieci punti (una divisione). La 1270 è una linea particolarmente importante perché stabilisce il passo (C), il primo estremo (A) ed il secondo estremo (B) del ciclo principale. È importante notare che il passo è relazionato al valore di scala scelto per cui il numero di passi all'interno di una

```
1070 GOSUB 1580
1080 P=0:COLOR 1.7.7:CLS:OPEN"GRP:" AS£1
:SCREEN 3:PRESET (37.20):PRINT£1."STUDIO
"
1090 PLAY"decde":PSET (103.75):PRINT£1."
DI"
1100 PSET (8.128):PRINT£1."FUNZIONE"
1110 LINE (2.0)-(252.191)..B
1120 FOR I=0 TO 1000:NEXT I
1130 COLOR 1.12.12:CLS
1140 PLAY"cedcde":PSET (103.20):PRINT£1.
"BY"
1150 PRESET (37.75):PRINT£1."ANDREA"
1160 PSET (37.128):PRINT£1."MARINI""
1170 LINE (12.0)-(240.191)..B
1180 FOR I=0 TO 1000:NEXT I
1190 SCREEN 0:COLOR 1.9.9:CLS
1200 LOCATE 2.10:PRINT"VUOI UNA NUOVA FU
NZIONE ? (S/N)"
1210 J$=INKEY$:IF J$="S" OR J$="s" THEN
1570
1220 IF J$="N" OR J$="n" THEN 1240
1230 GOTO 1210
1240 ON ERROR GOTO 1540
1250 CLS:PRINT"PER LE FUNZIONI TRIGONOME
TRICHE INSE RISCI MULTIPLI O FRAZIONI DI
  *3.14*":PRINT:INPUT "SCALA ORIZZONTALE
":O:SO=O/10
1260 INPUT "SCALA VERTICALE":V:SV=V/10
1270 C=O/10:A=-O*13:B=-A
1280 SCREEN 2:COLOR 1.15.14:CLS
1290 DEF FN Y(X)=SIN(X)/X
1300 LINE (194.13)-(202.13):LINE (193.12
)-(193.14):LINE (203.12)-(203.14):PRESET
 (198.9):PRINT£1.O
1310 LINE (198.20)-(198.28):LINE (197.19
```

divisione è costante mentre gli estremi del ciclo sono calcolati in modo tale che il grafico della funzione copra tutto lo schermo. Con la 1280 si passa all'esecuzione della parte grafica della funzione definita alla 1290 (funzione Sinc). La 1300 visualizza il trattino che dimensiona la scala orizzontale scelta mentre la 1310 visualizza il trattino indicante la scala verticale. Le 1320 e 1330 visualizzano rispettivamente gli assi cartesiani orizzontale e verticale mentre i due cicli For suddividono gli assi orizzontale (1340-1360) e verticale (1370-1390). Si entra quindi nel ciclo principale posto tra la 1410 e la 1450. La 1420 calcola, ad ogni passaggio, il valore della funzione ed esegue la rotazione dell'asse verticale tenendo anche conto della scala verticale scelta. La 1430 chiama il sottoprogramma posto tra la 1500 e la 1520 che esegue la traslazione degli assi considerando anche la scala orizzontale scelta. Si ritorna quindi alla 1440 che esegue la visualizzazione del punto nel nuovo sistema di coordinate. Quando si esce dal ciclo principale alla 1450 il grafico della funzione è completato e viene visualizzata la scrittura alla 1470. Quando viene premuta la barra di spaziatura si salta alla 1190 per una nuova esecuzione. ■

```
)-(199.19):LINE (197.29)-(199.29):PSET (
198.21):PRINT£1.V
1320 LINE (0.95)-(255.95)
1330 LINE (127.0)-(127.191)
1340 FOR I=7 TO 255 STEP 10
1350 LINE (I.94)-(I.96)
1360 NEXT I
1370 FOR I=5 TO 191 STEP 10
1380 LINE (126.I)-(128.I)
1390 NEXT I
1400 REM ** CICLO PRINCIPALE **
1410 FOR X1=A TO B STEP C
1420 Y1=FN Y(X1):Y1=-Y1/SV
1430 GOSUB 1500
1440 PSET (X2.Y2)
1450 NEXT X1
1460 REM ********************
1470 PSET (10.182):PRINT£1."PREMI LA BAR
RA PER CONTINUARE
1480 K$=INKEY$:IF K$=" " THEN 1190
1490 GOTO 1480
1500 REM ** TRASLAZIONE **
1510 X2=(X1/SO)+127:Y2=Y1+95
1520 RETURN
1530 REM ****************
1540 REM ** GESTIONE ERRORI **
1550 BEEP:BEEP:RESUME 1450
1560 REM ********************
1570 COLOR 1.6.6:LOCATE 2.13:PRINT"MODIF
ICA LA FUNZIONE QUINDI PREMI   IN SEQUE
NZA RETURN E F-5":FOR I=0 TO 1000:NEXT I
:LOCATE 2.17:LIST 1290:LOCATE 7.17:END
1580 REM ** ISTRUZIONI **
1590 KEYOFF:COLOR 1.10.10:CLS:LOCATE 2.2
:PRINT"VUOI LE ISTRUZIONI ? (S/N)"
1600 Q$=INKEY$:IF Q$="S" OR Q$="s" THEN
GOTO 1630
1610 IF Q$="N" OR Q$="n" THEN RETURN
1620 GOTO 1600
1630 CLS:PRINT SPC(7):"* STUDIO DI FUNZI
ONE *":PRINT SPC(7):" -----------------
":PRINT
1640 PRINT"IL PROGRAMMA  DISEGNA  IL GRA
FICO  DIUNA QUALSIASI  FUNZIONE Y(X)."
1650 PRINT:PRINT"OGNI VOLTA CHE IL  CALC
OLATORE  VA INERRORE (OVERFLOW. DIVISION
E PER ZERO.LOGARITMO DI NUMERO NEGATIVO.
  RADICEAD  INDICE  PARI  DI  NUMERO NEG
ATIVOECC.) SI SENTIRANNO DUE BEEP.
1660 PRINT:PRINT"OVVIAMENTE DURANTE LA
VALUTAZIONE DIVALORI  AL  DI FUORI DEL C
AMPO DI ESISTENZA IL BEEP SARA' CONTINUO
."
1670 PRINT:PRINT"LO STESSO AVVERRA' SE
LA FUNZIONE INSERITA E' MATEMATICAMENTE
SCORRETTA."
1680 PRINT:PRINT"IL  PROGRAMMA  DA' LA P
OSSIBILITA' DIVARIARE  LE SCALE ORIZZONT
ALE E VERTICALE."
1690 FOR I=0 TO 10000: NEXT I:BEEP:PRINT
:PRINT"PREMI LA BARRA PER COMINCIARE"
1700 P$=INKEY$:IF P$<>" " THEN 1700
1710 RETURN
1720 REM ***************
```

## NO CLIC

di Claudio Voci
per computer in MSX

Questo breve listato pone fine agli interminabili "clic" dei programmi caricati con l'istruzione LOAD "CAS:", r.

Si sa, infatti, che si tende ad usare detta istruzione perché possiede il pregio di mandare in autostart i programmi e, dato che il caricamento avviene a blocchi, si odono dei fastidiosi "clic".

Se invece si salva la linea di listato che vi presentiamo con in coda il programma che si desidera (salvato precedentemente con un CLOAD), si potrà avere il programma "X" che andrà in autorun senza i famigerati "clic".

```
10 Z$="RUN"+CHR$(13)
:FORQ=-1040TO-1000:P
OKEQ.0:NEXT:POKE-307
8,240:POKE-3077,251:
POKE-3076,244:POKE-3
075,251:FORQ=1TOLEN(
Z$):POKEQ-1041,ASC(M
ID$(Z$,Q,1)):NEXT:CL
OAD
```

# UN COMANDO AL MESE: "PRINT USING"

di Tullio Policastro
per computer in MSX

Viene illustrata, nei molti formati che può assumere, l'istruzione PRINT USING del BASIC MSX. Essa si dimostra molto utile, per esempio, quando - come è il caso nelle stampe di tipo "contabile" - si devono incolonnare, o mantenere ad un numero fisso di decimali dei numeri, interi e non. Tutte le versioni di BASIC comprendono, per visualizzare i risultati delle elaborazioni di vario tipo che il computer svolge, le istruzioni di PRINT (per visualizzare sullo schermo) ed LPRINT (per stampare su carta tramite una stampante collegata). Esse servono per visualizzare sia numeri che stringhe. Nel caso particolare dei computer MSX, che ammettono più modi di schermo, PRINT serve anche a visualizzare testi e numeri sullo schermo in alta risoluzione (SCREEN 2).
Non tutti i BASIC, però, dispongono di un tipo particolare di PRINT che permette all'utente di "formattare" nel modo più opportuno i dati da visualizzare. In questo, ancora una volta, il BASIC MSX si dimostra notevolmente potente e flessibile, disponendo dello speciale comando PRINT USING (e del corrispondente LPRINT USING). In queste pagine descriveremo le varie modalità di PRINT USING del BASIC MSX, illustrandole in ogni caso con degli esempi.
La sintassi generale del comando è la seguente (ovviamente vale, come pure tutte le derivazioni, anche con LPRINT USING per la stampante):

PRINT USING "formato"; argl, arg2,...

dove:
– "formato" è una stringa, racchiusa fra virgolette ("), che stabilisce il formato complessivo del "valore" che deve essere stampato; può essere però assegnato pure per il tramite d'una variabile stringa.
– argl (a cui possono seguire nella stessa istruzione, separati da virgole, arg2, arg3, ... che devono però riferirsi a valori tutti dello stesso tipo di argl: in particolare tutti numeri o tutti stringhe; vedremo più oltre le eccezioni) è un argomento che si vuole "stampare" secondo il formato specificato (e, in prima istanza, il medesimo formato vale pure per arg2, ecc.); esso può essere una costante, od una variabile.
In primo luogo, come si vede, la formattazione si può applicare sia a valori numerici (ed è certamente il caso più comune), che a delle stringhe. Ma la grande potenza del PRINT USING sta nella flessibilità con cui si può definire il "formato". Esamineremo per primi i tipi di formato usabili con i valori numerici. Per semplicità ci riferiremo di massima ad un solo argomento (argl), ma come detto prima si possono usare più argomenti in riferimento ad uno stesso formato; e persino più argomenti riferiti a diversi formati nello stesso comando. Queste eccezioni verranno illustrate più avanti.
1) PRINT USING "#####"; argl: il valore di argl viene stampato come numero intero, con un numero massimo di cifre pari al numero dei simboli # inclusi nel formato (p. es. 5 nel nostro caso). Se il numero di cifre intere è inferiore a quelle specificate, vengono premessi degli spazi (per cui il numero risulta "appoggiato" o "giustificato" a destra, cosa che appunto ne facilita l'incolonnamento corretto); se è uguale, non vi saranno degli spazi. Se invece il numero di cifre intere è superiore a quelle specificate dal formato, il valore viene stampato l'intero completo, preceduto dal simbolo % ad indicare il superamento del formato. In tutti i casi se il valore non era intero viene stampato l'intero arrotondato.
Esempi:

PRINT USING "####", 12
  fornisce 12
PRINT USING "####", 1234
  fornisce 1234
PRINT USING "####", 1234.56
  fornisce 1235
PRINT USING "####", 12345.67
  fornisce %12346

2) PRINT USING "###.###"; argl: il valore di argl viene stampato come numero decimale, con un massimo (in questo caso) di tre cifre intere, ed un massimo di tre cifre decimali (sempre in questo caso, come indica la stringa formato col numero di # prima e dopo il punto).
Eventuali cifre intere mancanti sono sostituite da spazi; eventuali cifre decimali mancanti sono sostituite con zeri (0). Inversamente, cifre intere in esubero comportano la stampa della parte intera completa preceduta dal simbolo %; mentre cifre decimali in eccesso comportano la riduzione al numero di decimali previsti, con arrotondamento.
Esempi:

PRINT USING "####.##"; 1.2
  fornisce 1.20
PRINT USING "####.##"; 123.4567
  fornisce 123.46
PRINT USING "####.##"; 12345
  fornisce %12345.00

3) PRINT USING "######,.##"; arg: oltre a stampare arg secondo le regole indicate al punto 2, la presenza della virgola dopo il simbolo # corrispondente alle unità intere (quindi anche in mancanza della parte di formato relativa ai decimali) fa sì che, secondo l'uso anglosassone (che può tornare comodo anche in Europa, purché non si confondano punto e virgola decimali...), i gruppi di 3 cifre della parte intera vengono separati da una virgola, ad indicare migliaia, milioni, ecc.
Esempio:

PRINT USING"#######,.##"; 1234567.89
  fornisce 1,234,567.89

4) PRINT USING "**####.##"; arg: arg viene stampato secondo il formato specificato (che può o meno, al solito, includere la parte decimale): dinanzi alla parte intera vengono stampati degli asterischi (*) in numero tale da portare il numero dei caratteri sino alla fine della parte intera pari a quelli specificati dal formato (gli asterischi sostituiscono pure gli spazi dei casi precedenti).
Esempi:

PRINT USING "**#####.##"; 123.4
  fornisce ****123.40
PRINT USING "**###.#"; 123456.789
  fornisce %123456.8

5) PRINT USING "$$####.##"; arg: dinanzi alla parte intera di arg (*senza* eventuali spazi per cifre mancanti rispetto al formato intero) viene stampato il simbolo di $ (dollaro) (una sola volta: da notare che qui e nell'esempio precedente occorrono in ogni caso *due* simboli nella parte iniziale del formato).
6) PRINT USING "#.####^^^^"; arg: questo particolare formato serve quando si vuole stampare un valore in notazione "scientifica", del tipo (per es.) 1.234E07 (che vale 1234000).
Esempio:

PRINT USING "#.###^^^^"; 12.34
  fornisce 0.123E+02

7) I segni + e – possono venire inclusi nella stringa formato, all'inizio: da notare però che vengono premessi ad un eventuale segno – del dato.

PRINT USING "####"; 123
  fornisce –123
PRINT USING "####"; –123
  fornisce ––123

Come si è visto, queste varie modalità di PRINT USING per valori numerici assicurano già una notevole comodità in diverse applicazioni, dove importa che il formato (ovvero il numero complessivo di "caratteri" incluse le cifre e il punto deci-

male, e eventuali simboli premessi) rimanga costante: questo infatti, oltre al fatto della già accennata "giustificazione a destra" permettono ad es. di ottenere facilmente un corretto incolonnamento di diversi valori. Così (dimostrando pure la possibilità di esprimere la stringa formato mediante una variabile stringa) con le istruzioni:

F$ = "$$##.##": PRINT USING F$; 27.35 : PRINT USING F$; 1.40 : PRINT USING F$ ; 39.45

si ottiene

$ 27.35
$ 1.40
$ 39.45

Ma un'ulteriore flessibilità viene fornita per il fatto che la stringa "formato" non deve necessariamente limitarsi a specificare il formato desiderato per i numeri, ma può tranquillamente includere parti di testo esplicativo. Il concetto si può ulteriormente espandere perché nella medesima stringa si possono includere più formati, anche di tipo diverso. Per esempio, assegnando alla variabile F$ il valore

F$ = "Totale £ ###### (inclusa IVA ## % = #####)"

e dando poi il comando (per es.)

PRINT USING F$; a, b, c

dove il programma abbia ad es. assegnato i valori a = 70800, b = 18, c = 10800), verrà stampato

Totale £ 70800 (inclusa IVA 18% = 10800)

Come si vede le possibilità divengono illimitate...
Ed ora vediamo di illustrare anche le possibilità offerte per "formattare" le stringhe (costanti e variabili), anche se questo argomento può forse offrire un interesse minore nella pratica rispetto ai casi precedenti. Fondamentalmente le possibilità di applicare il PRINT USING alle stringhe sono tre:
a) PRINT USING "\       \"; arg$ (anche più d'uno, separati da virgole): fra le due barre "inverse" \\ ci sono (ad es.) 7 spazi. Questo comando stampa la stringa argomento limitandola a 7+2 caratteri (facendo seguire degli spazi, se la sua lunghezza è inferiore). Si ha cioè una "giustificazione a sinistra", come è regola comune con i testi a differenza che coi valori numerici.
Esempio:

PRINT USING "\       \"; "Pietro", "Bianchini" fornisce
Pietro Bianchi
b) PRINT USING "!"; arg$: visualizza o stampa il primo carattere della stringa. Naturalmente questo formato può essere associato al precedente: per esempio PRINT USING "\       \ !"; "Bianchi", "Pietro"
fornirà Bianchi P
c) PRINT USING "&"; arg$: visualizza o stampa la stringa arg$ nella sua normale lunghezza. Pertanto da sola non avrebbe scopo: è invece usato nella forma combinata, per es. PRINT USING "& !."; "Bianchini", "Pietro" che fornisce Bianchi P.
Anche nel caso delle stringhe, come per i valori numerici, è possibile (come è stato fatto, con l'aggiunta di un carattere "spazio" e di un carattere . all'interno della stringa formato) inserire nel "formato" testi a piacere. Un esempio potrebbe essere

PRINT USING "Cognome: \       \ Nome: \    \"; arg1$, arg2$

che stamperebbe 7+2 caratteri del cognome e 4+2 caratteri del nome, assieme alle relative didascalie: per es., per i soliti "Bianchini" e "Pietro"

Cognome: Bianchini Nome: Pietro

Quanto abbiamo illustrato dovrebbe aver convinto della efficacia di questo comando, opportunamente utilizzato nei programmi di ogni genere.
Va precisato che il PRINT USING *non* ammette l'uso contemporaneo delle tabulazioni, interponendo dei TAB (x) fra la lista degli argomenti. Ciò però è facilmente superabile scegliendo un formato idoneo, che permetta di visualizzare su una medesima riga più valori, opportunamente separati da spazi, e con i valori su più righe debitamente incolonnati.

Per esempio: posto che a = 1234 e b = 12345, le istruzioni

PRINT USING "########";
a,b,a,b:
PRINT USING "########";
b,a,b,a

producono

```
    1234    12345     1234    12345
   12345     1234    12345     1234
```

assicurando l'allineamento dei valori a destra.
Per concludere, si può ancora osservare che in una stessa PRINT USING possono comparire, sia pure in un'unica stringa-formato, specificazioni di formato multiple sia numeriche che di stringa, aumentando così ancora le possibilità. Non va dimenticato inoltre che, potendo le stringhe formato, specie quando usate ripetutamente, venire assegnate a delle variabili stringa, tali formati possono anche venire fissati (prima di usarli) tramite INPUT da tastiera.

## UN COMANDO AL MESE: "Variazione sul tema KEY"

di Tullio Policastro
per computer in MSX

Il comando KEY (e le sue variazioni, che esamineremo fra poco) nel BASIC MSX è strettamente associato all'impiego dei cosiddetti "tasti funzione". Si tratta di una caratteristica non sempre presente sui diversi computer (in una classe analoga, per es., i computer della Sinclair non ne dispongono) e che offre diversi interessanti vantaggi.
I tasti funzione sono numerati da F1 a F10, e come tali sono visibili in genere, come fila separata di 5 tasti, nella parte superiore della tastiera. I tasti da F1 a F5 si ottengono premendo il relativo tasto da solo; i tasti da F6 a F10 premendo i tasti F1-F5 associati al tasto SHIFT (quello per le maiuscole, per intenderci).
L'impiego dei tasti funzione può avvenire in due modi: diretto e da programma. Vediamoli distintamente.
Quando si accende il computer, è noto che subito dopo la comparsa delle scritte che segnalato il tipo di Microsoft BASIC in vigore ed il numero di byte liberi della RAM (ossia disponibili al programmatore in BASIC), sul fondo dello schermo compaiono normalmente alcune scritte ulteriori. Si tratta dei primi 6 caratteri delle definizioni correnti (in questo caso quelle preassegnate dalla procedura di inizializzazione del computer) dei tasti funzione F1-F5. Se si preme il tasto SHIFT (da solo) si vedranno comparire in calce, analogamente, i primi caratteri delle definizioni dei tasti F6-F10. Sono indicati solo i primi caratteri per risparmio di spazio, onde permettere di visualizzare 5 definizioni per volta: essi in genere bastano per riconosce-

re la funzione completa assegnata. Quando si preme uno dei tasti funzione, l'effetto è di visualizzare sullo schermo, nella posizione corrente di "stampa", la definizione completa. Questa può in certi casi comprendere in sé come ultimo carattere il "RETURN" o CHR$ (13), ed in tal caso la visualizzazione non avviene, perché in realtà il comando costituito dalla definizione del relativo tasto viene eseguita, proprio come se si fosse premuto RETURN dopo averlo visualizzato. Per i tasti funzione predefiniti gli effetti sono i seguenti:

— F1: predefinito come *color* (ricordiamo che negli MSX i comandi possono essere indifferentemente scritti in minuscole o maiuscole, senza che sorgano problemi .... APPLE insegni). Basta far seguire il codice (fra 0 e 15) del colore dei caratteri (detto talvolta "INK") e quello dello sfondo, separati da una virgola, e fare seguire RETURN per attivare i colori voluti. (Volendo, si può ancora far seguire una virgola ed il codice del colore per il bordo).

— F2: predefinito come *auto*, a cui si può far seguire il numero di linea iniziale ed il passo, separati da una virgola, per l'autonumerazione delle linee del programma (I valori senza indicazioni, premendo solo RETURN, sono 10 e 10).

— F3: predefinito come *goto* a cui deve seguire un numero di linea e RETURN per far partire il programma dalla linea voluta *senza* perdere i valori delle variabili.

— F4: predefinito come *list*, a cui si può fare seguire un numero di linea e RETURN, per fare listare una singola linea, o più righe di programma (indicandone il campo specificato come n1-n2 separati dal trattino), o l'intero programma (solo RETURN).

— F5: predefinito come *run*, ma seguito automaticamente dall'esecuzione (a partire dall'inizio del programma: non è possibile specificare un numero di linea), per via del codice di RETURN entro-contenuto.

— F6: predefinito come *color* 15,4,4 che viene eseguito automaticamente (sfondo e bordo azzurro, caratteri bianchi).

— F7: predefinito come *cload"*, con già aperte le prime virgolette: basta far seguire il nome del programma (max. 6 caratteri) chiuso da una seconda coppia di virgolette, e premere RETURN per caricare il dato programma da nastro (avendo ovviamente predisposto il registratore ed il nastro).

— F8: predefinito come *cont* già esecutivo (include il RETURN): utile ad es. dopo un CTRL+STOP per riprendere l'esecuzione dal punto ove si era fermata.

— F9: predefinito come *list.*, che contiene pure il RETURN automatico: lista sullo schermo la linea corrente del programma.

— F10: predefinito come *run*, con esecuzione automatica, che comprende pure (a differenza che F5) la cancellazione dello schermo.

Queste, come detto, sono le definizioni preassegnate dal sistema operativo all'accensione (e dopo ogni "reset": cosa da tenere a mente, perché significa che le definizioni assegnate eventualmente da voi vanno perdute).

È possibile però, per i vostri scopi particolari, ridefinire tutti e 10 (solitamente basterà farlo per alcuni di essi, perché una buona parte delle definizioni normali trova già una buona utilità) i tasti funzione. Questa definizione si effettua in modo molto semplice (eventualmente anche da programma, ad un certo momento dell'esecuzione, o su... comando tramite un altro dei tasti funzione!) nella forma

KEY n, "definizione"

dove n è il numero d'ordine del tasto funzione che si vuole definire, e la "definizione", da comprendere entro virgolette, è una stringa lunga al max. 16 caratteri che riporta il comando che si vuole scrivere o porre in esecuzione (esempi di definizioni utili in pratica: MOTORON, MOTOROFF [per avviare o fermare il registratore e permettere i riavvolgimenti del caso], LINE, PSET, PRESET [nella scrittura di programmi che comprendano spesso l'uso di tali parole chiave nelle istruzioni], PLAY, SOUND [idem per programmi di tipo "musicale"]; ecc.).

Quando si voglia rendere immediatamente esecutivo il comando alla pressione del corrispondente tasto funzione, bisognerà che la stringa non occupi più di 15 caratteri, e si ponga dopo la seconda coppia di virgolette '+CHR$(13)' (da porre ad es. dopo MOTORON, MOTOROFF citati sopra). In altri casi il comando potrà essere completato dalla tastiera e mandato in esecuzione premendo RETURN.

In ogni momento è possibile visualizzare sullo schermo la lista delle definizioni complete (non limitate cioè solo ai primi caratteri), esclusi naturalmente i caratteri di controllo (fra cui il RETURN), di tutti i tasti funzione digitando KEY LIST (+ RETURN).

Poiché - specialmente nel corso della esecuzione di programmi che prevedono schermate, per es. in molti giochi - la comparsa della riga di fondo con il richiamo sulle definizioni dei tasti funzione può dare fastidio, esiste la possibilità di farle scomparire con il comando (diretto, più spesso compreso nel programma subito all'inizio) KEY OFF. È sempre possibile ove desiderato rivederle in calce con il comando KEY ON.

Questi due ultimi comandi hanno però un significato diverso quando sono espressi nella forma:

KEY (n) ON oppure KEY (n) OFF

più comunemente utilizzate da programma. E così passiamo alla seconda parte della descrizione delle altre varianti del comando KEY, che sono tipicamente adottate all'interno dei programmi.

L'istruzione chiave è la seguente:

ON KEY GOSUB n1, n2, ....
(sino ad un max. di n10)

dove n1, n2, ....., n10 (non è obbligatorio che compaiano tutti e 10: però se il comando non riguarda alcuni dei tasti funzione, dovranno essere presenti comunque le virgole di separazione) sono i numeri di linea (costanti numeriche, e non valori di variabili od espressioni, che non sono accettati e portano al "Syntax error") ai quali verrà indirizzato il programma quando sia premuto il relativo tasto funzione. Da notare che non esiste una corrispondente istruzione ON KEY GOTO: le istruzioni richiamate dovranno quindi concludersi con un RETURN come per ogni valida subroutine. Inoltre, poiché queste istruzioni sono "gestite sotto interrupt", la chiamata della subroutine può avvenire in qualsiasi momento dell'esecuzione del programma, se si preme uno dei tasti previsti.

Un esempio di istruzione del tipo detto sopra potrebbe essere pertanto

ON KEY GOSUB 100, 200,,,300

secondo la quale verranno richiamate le subroutine 100, 200 e 300 rispettivamente, quando vengano premuti (in qualsiasi istante, anche mentre il programma è in esecuzione in altra parte del listato) il tasto funzione 1, 2 o 5 (si notino le virgole di separazione prima del terzo valore di numero di linea, ad indicare che i tasti F3 ed F4 non sono interessati).

C'è tuttavia un'altra considerazione importante: un'istruzione come quella ora scritta serve a definire le subroutine che verranno richiamate, ma non rende ancora attivi i tasti funzione corrispondenti. Essi verranno resi operativi soltanto dopo aver incontrato la corrispondente istruzione di abilitazione KEY (n) ON; ad es. per il caso precedente

KEY (1) ON : KEY (2) ON : KEY (5) ON

Da rilevare che l'abilitazione per i diversi tasti può non essere contemporanea: ossia i vari KEY ( ) ON possono trovarsi in punti diversi del programma. Soltanto *dopo* aver eseguito la corrispondente istruzione di abilitazione un dato tasto funzione viene reso operativo.

# Listando in MSX

E c'è da dire ancora che, a seconda dei casi, un tasto funzione attivato da programma può essere reso (permanentemente, o temporaneamente, sino ad incontro di una successiva abilitazione tramite KEY ( ) ON) non più operativo tramite una corrispondente istruzione del tipo KEY (n) OFF.

Va precisato che le attivazioni dei tasti funzione da programma, secondo le modalità ora descritte, non interferiscono per nulla con le definizioni degli stessi tasti funzione, richiamabili in modo diretto (e che sono modificabili, come si è detto, pure da programma: ma sempre attivate solo in modo comandi, ossia diretto).

Nel programma grafico descritto in altra parte della Rivista troviamo un'applicazione vistosa dei concetti relativi alle istruzioni ON KEY GOSUB e KEY () ON. Un semplice esempio a fini dimostrativi, più facilmente seguibile da chi è alle prime armi, potrebbe essere il seguente listato:

```
10 ON KEY GOSUB 100,200,,,300
20 KEY(1) ON : KEY(2) ON
30 A$=INKEY$ : IF A$ = "Q" THEN
   KEY(2) OFF : KEY(5) ON
40 GOTO 30
100 PRINT "Questo era il tasto F 1" : RE-
    TURN
200 PRINT "Questo era il tasto F 2" : RE-
    TURN
300 PRINT "Questo era il tasto F 5" : RE-
    TURN
```

La riga 10 riproduce quella che già abbiamo citato come esempio, secondo la quale vengono predisposti come operativi (ma non ancora attivati) i tasti funzione F1, F2 ed F5, rinviando rispettivamente alle subroutine che iniziano dalle righe 100, 200 e 300. Ciascuna di queste subroutine stampa semplicemente la conferma che il relativo tasto era operativo.

L'istruzione 20 eseguita subito dopo abilita però soltanto i tasti funzione F1 e F2, e non menziona il tasto F5. Le righe 30 e 40 costituiscono un ciclo di attesa della pressione d'un tasto: se non viene premuto alcuno dei tasti funzione operativi, oppure il tasto "Q" (come maiuscola), si torna alla 30, ossia in attesa. Se viene premuto il tasto Q viene reso operativo (abilitato) il tasto F5, mentre viene disattivato il tasto F2.

Tutto questo trova una verifica facendo eseguire il programma con la pressione del tasto F5 (ricordate? in modo diretto equivale a "run" esecutivo). A questo punto ecco cosa succede:

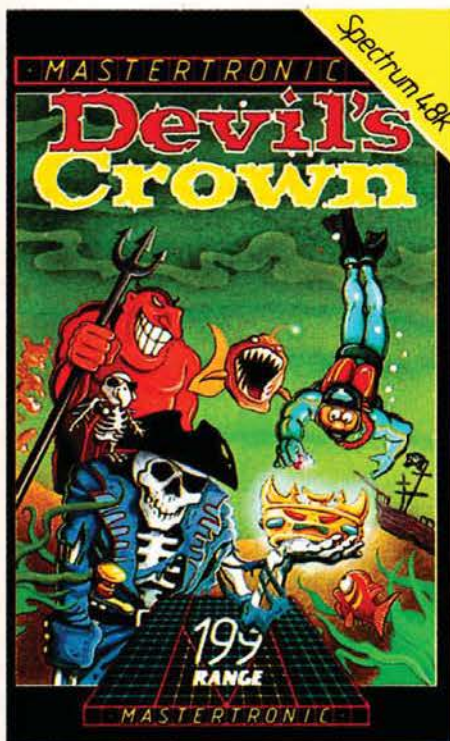
- non accade nulla premendo un tasto che sia diverso da F1 o F2, che producono le rispettive scritte sullo schermo ogni volta;
- se si preme il tasto Q (assieme a SHIFT!) apparentemente non accade nulla. Però da quel momento il tasto F2 non è più operativo, mentre lo è diventato il tasto F5 (ed il tasto F1 continua ad esserlo). Una nuova pressione del tasto "Q" non altera più questa situazione.

Naturalmente le applicazioni di ON KEY possono essere molto più diversificate ed utili, come in parte ha dimostrato il Listato 2 del Programma Grafico citato in precedenza. A voi sfruttarle nel modo migliore!

EG

## DEVIL'S CROWN

Mastertronic
cassetta

Spectrum 48 K
L. 7.900

Molti anni or sono nei mari del sud veleggiava un potente pirata che impauriva tutti gli avventurieri che osavano solcare quelle acque di sua proprietà. Egli era talmente potente che un giorno fece una scommessa con il diavolo e la vinse, così Mefisto in persona gli cedette una famosa corona che aveva il potere di immunizzare chiunque fosse stato in possesso della stessa. Ma la fortuna un bel giorno abbandonò il nostro cattivissimo pirata e fu così che il suo veliero si inabissò nel profondo del mare con la corona a bordo. Ora vi starete chiedendo che cosa potete fare voi innocenti possessori di computer ZX Spectrum 48 K. Ve lo diciamo subito!
Grazie alla vostra innata abilità nel risolvere i più difficili enigmi, ora siete in grado di cercare e naturalmente di ritrovare la famosissima corona del diavolo. Naturalmente la storia si svolge nel mare perciò vi è stato messo a disposizione un bagaglio da sub veramente efficace, specialmente nelle acque più profonde e scure. L'unica difficoltà che incontrerete sarà quella anche più ovvia; riuscire ad avere una riserva di ossigeno sufficiente per tutta la durata dell'immersione che, possiamo assicurarvi, non sarà breve.
Una volta che avrete terminato l'ossigeno non dovrete ritornare in superficie ma se vi guarderete attorno, noterete alcune piccole riserve di quest'ultimo che vi aiuteranno a resistere negli abissi per un tempo più lungo. Una volta che avrete ritrovato il veliero affondato o perlomeno il suo relitto, dovrete preoccuparvi di cercare la corona evitando tutti gli ostacoli che vi si presenteranno d'innanzi.
Questi sono rappresentati da molteplici cose, ad esempio: nel momento in cui raggiungerete la cabina posta sul ponte di cassero, avvisterete immediatamente un fastidioso pesce che dovrete evitare di toccare per ovviare a spiacevoli conseguenze; oppure vi sono delle armi tipo alabarda che purtroppo negli anni non hanno perso il filo tagliente, perciò anche questa sarà da evitare. La cosa più pericolosa in assoluto è rappresentata da alcuni pesci invisibili che si sono nascosti nei posti più impensati, questi mandano ad intervalli irregolari delle potentissime scariche elettriche che vi possono disintegrare al più piccolo contatto.

Guarda caso questi furbi pesci si sono messi sempre molto vicino alle riserve di ossigeno, perciò fate molta attenzione quando andate a rifornirvi. Noterete sullo schermo di gioco un certo numero di oggetti strani tipo campane, vasi, cestelli e molti altri di svariata natura: questi rappresentano dei "bonus" che incrementano ulteriormente il punteggio da voi ottenuto. Lo stesso lo potrete controllare istante per istante sul video, così come il livello di ossigeno il quale è rappresentato da un vero e proprio indicatore di ossigeno. Cercate di far nuotare il vostro sommozzatore senza troppa foga perché potrebbe stancarsi prima di aver ritrovato il tesoro. Tra l'altro se riuscirete in questa missione vi spetterà una ricompensa che consiste in un favoloso... spingerci oltre ci sembra eccessivo e pericoloso. Una volta che avrete esplorato una parte del vascello e dopo esservi impossessati degli eventuali bonus, sbrigatevi ad abbandonare la zona ripulita per evitare che lo spettro del pirata deceduto venga ad infastidirvi. Un grosso problema che vi si presenterà sarà quello di decidere dove andare perché la nave è di proporzioni abbastanza rilevanti; qui l'unico consiglio che possiamo darvi è quello di seguire il vostro istinto, perché la corona del diavolo può essere collocata in una parte qualsiasi del vascello e purtroppo neppure noi ve lo sappiamo dire.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | ★★★ |
| **ORIGINALITA'** | ★★ |
| **GRAFICA** | ★★★ |
| **VOTO** | ★★★ |

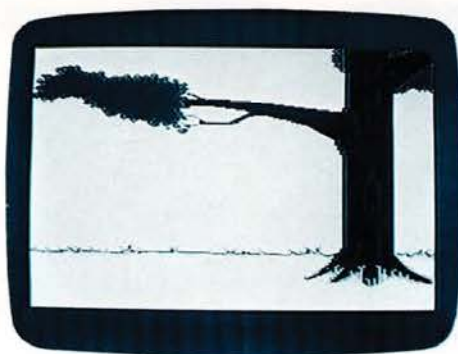
***Valori da uno a cinque***

# GARFIELD

Ahead Designs Encinitas C-64
floppy disk

Una nuova ed interessante prospettiva si apre per i commodoriani: diventare degli abilissimi disegnatori di fumetti!
Ma come, direte voi, si può arrivare a ciò senza l'ausilio di una tavoletta grafica o di un qualche supporto hardware? Tutto è stato risolto nel migliore dei modi, dando cioè la possibilità all'utilizzatore di scegliere tra una messe di composizioni pre-definite.
Ma vediamo il tutto con un certo ordine.
Il programma viene fornito su disco ed occupa l'intera facciata dello stesso. Non potrebbe peraltro utilizzare, come supporto la cassetta, in quanto, come vedremo anche in seguito, i dati vengono periodicamente prelevati dal disco stesso ed in maniera puntuale.
"Create whit GARFIELD" è il titolo del programma; "Developmental Learning Materials" è la linea di software in cui si inquadra il prodotto ed il 1986 è l'anno di produzione e commercializzazione.
GARFIELD, va detto, è il personaggio dei fumetti che ha, con la sua frizzante simpatia, conquistato i cuori di milioni di persone, e sicuramente, se non lo conoscevate, questa è l'occasione giusta per "farvelo amico".
Trattasi di un bizzarro gattino color arancione, striato di nero, tutto sale e pepe, che alterna momenti di estrema tranquillità, a momenti di frizzante esuberanza.
Vediamo come farlo "vivere" sul nostro schermo.
Il menù iniziale si compone di tre possibilità fondamentali, e cioè:

1) Selezionare lo sfondo
2) Scegliere i personaggi e farli parlare
3) Stampare o salvare su disco.

Come dicevamo, il programma è svincolato da hardware particolari, per cui, essendo i vari sfondi, personaggi, fumetti già predisposti, l'utilizzatore non deve svolgere particolari compiti da "grafico" o disegnatore, ma deve limitarsi alla scelta degli stessi ed alla composizione dell'immagine.
La prima possibilità riguarda la scelta dello sfondo del nostro disegno.
Può trattarsi di un muro di una squallida periferia urbana, contornato da vecchi ed ammaccati bidoni dell'immondizia, come pure di una calda ed accogliente stanza, ricca di comode poltrone e suppellettili di ogni tipo.
La seconda possibilità consente di selezionare i personaggi della nostra tavola:
GARFIELD, ODIE, JON e Friends, sono "fotografati" in mille posizioni ed atteggiamenti diversi, consentendo infinite combinazioni ed accostamenti.
Con il cursore sarà poi possibile spostare l'immagine prescelta sullo sfondo del disegno, creando così la composizione preferita.
Sempre questa opzione prevede la possibilità di scegliere, scrivere e posizionare il fumetto che dà vita alla composizione; a ciò sono destinate le opzioni: PROPS, QUOTES, WRITE, CAPTIONS.
I fumetti sono disponibili in dimensioni e caratteristiche diverse, consentendo una scelta ed una disponibilità; in termini di area per scrivere, ampia ed adattabile alle diverse situazioni.

Non va certo dimenticata la funzione di HELP (Instructions) che consente di conoscere le varie operazioni da svolgere in qualsiasi momento ed il modo di togliersi da situazioni di stallo.
Ma veniamo al "clou" del programma, cioè alla fase di stampa.
Necessita, per questo, una stampante tipo MPS 801 od 803 della Commodore, oppure di una qualsiasi stampante grafica.
La terza opzione del menù principale è, infatti, dedicata a questa possibilità.
Una volta impostato il disegno ed i relativi fumetti, si passa alla stampa, che altro non è se non una semplice copia dello schermo di alta risoluzione (ove appunto si forma l'immagine).
Una piccola modifica si nota nell'angolo in basso a sinistra, ove viene collocato il copyright e l'anno di commercializzazione del programma: una giusta ricompensa per l'autore, che spesso viene dimenticato dagli utilizzatori.
Nel caso necessiti salvare su disco una qualche immagine creata, sarà opportuno provvedersi di un disco dati, che da programma sarà possibile formattare e gestire in maniera completa.

L'originalità di questa creazione non può che portare ad un giudizio positivo sul prodotto.
In particolare va ricordata l'estrema flessibilità dello stesso, consentendo, a chi lo utilizza, di muoversi con estrema fantasia e di vedere soddisfatte, nello stesso tempo, le proprie aspirazioni artistiche.
Va infine ricordata la funzione didattica del programma, che i bambini possono utilizzare come strumento per estrinsecare la propria fantasia, ma anche come mezzo per prendere confidenza con la tastiera del computer.
E oggi, come si sa, la didattica è di moda.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | ★★★★★ |
| **ORIGINALITA'** | ★★★★ |
| **GRAFICA** | ★★★★★ |
| **VOTO** | ★★★★ |

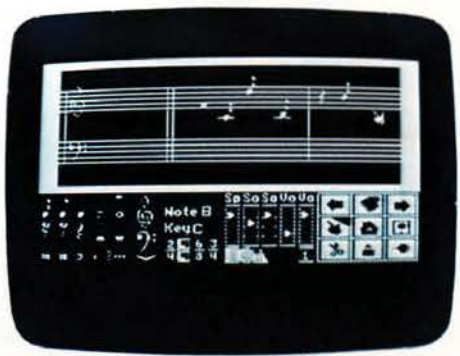
***Valori da uno a cinque***

# MUSIC CONSTRUCTION SET

Electronic Arts — Atari con drive disco

MUSIC CONSTRUCTION SET, come dice il titolo è il programma per l'amante della musica.
Può essere utilizzato indifferentemente dall'abile compositore o da colui che sta imparando l'ABC della musica; volendo, anche chi non ne capisce niente può comunque apprezzare questo splendido programma che offre un set di funzioni (fra cui anche la stampa della musica con relativo pentagramma) tale da far dubitare a chiunque che si possa realizzare qualcosa di meglio!
Sembra infatti che la casa produttrice Electronic Arts si sia proprio specializzata in questo genere di programmi avendo realizzato, fra gli altri, il Pinball Construction Set e l'Adventure Construction Set.
Una volta che il programma è caricato, vi si chiederà di premere RETURN per iniziare a comporre; se non lo fate, dopo qualche secondo avrete subito modo di valutare questo programma poiché vi suonerà una delle musiche contenute, quali demos, nel dischetto. Per riprendere dall'inizio il programma basta premere la barra spaziatrice.
Quattro sono le musiche inserite, e precisamente: CANON (di J. Pachelbel); FLIGHT OF THE BUMBLEBEE (di Rimsky-Korsakov); TWO PART INVENTION N. 8 (di Bach) e TURKEY.
Osserviamo ora lo schermo: la parte principale è occupata dal pentagramma; sotto, il pannello di controllo, la serie di note e pause nonché tutti i simboli che vi occorreranno; al centro i cursori per volume, tonalità e velocità d'esecuzione ed il tempo di battuta.
La manina-cursore può essere azionata in vari modi; dal più comodo (secondo noi) joystick, alla tastiera, oppure Touch Tablet e Koalapad. Per scegliere questo, nonché il tipo di stampante ed il numero di voci ed ottave, chiamate il simbolo della "spina elettrica".
Gli altri simboli del pannello sono abbastanza chiari e la loro funzione è di facile intuizione: le frecce per muoversi a sinistra o destra del pentagramma; il piano per sentire ciò che è stato composto; la manina per comporre; la cassetta per andare all'inizio del pentagramma; il dischetto per le operazioni di I/O, di formattazione e directory; le forbici per cancellare e la colla per risistemare.
Per caricare scrivete LOAD NOMEFILE e premete RETURN una seconda volta dopo che l'operazione è avvenuta per rientrare nello schermo principale. Operazione analoga deve essere fatta in fase di registrazione di quanto realizzato: questa volta scrivete SAVE NOMEFILE.
Per formattare il dischetto la parola chiave è FORMAT; mentre per leggere il suo contenuto, digitate CATALOG.

CUT AND PASTE (ovvero COME MANOVRARE IL CONTENUTO DEL PENTAGRAMMA)

Prendete le forbici e mettetele in corrispondenza di una battuta; quindi premete un tasto dall'uno al 9 per cancellare da 1 a 9 battute a partire da quella dove mettete le forbici. Durante l'operazione potrebbe accadere che si senta un segnale, il quale avvertirà che il buffer non è in grado di raccogliere quante note volete eliminare.
Prendete ora la colla e posizionatela, premendo il fire button le note appena cancellate ritorneranno nel punto da voi voluto.
I cinque cursori controllano - da sinistra a destra - la velocità d'esecuzione (Sp); il suono delle due voci (So) ed il rispettivo volume (Vo). Il cursore di sinistra corrisponde al pentagramma di canto (cioè quello superiore), mentre quello di destra è per l'accompagnamento (quello inferiore).
Riguardo al cursore del suono, è possibile ottenere 13 differenti timbri musicali!
Proviamo ora a scrivere qualche brano musicale (inventatelo o copiatelo da spartito); come per ciascun programma, è l'uso che vi farà acquisire dimestichezza nell'utilizzo congiunto di tastiera e joystick.
All'inizio il tutto sarà piuttosto tedioso: prendere una nota e/o pausa e portarla nella giusta posizione; questo, quanto basta a realizzare una breve composizione.
Il suggerimento è di usare la tastiera - e, quando possibile, la tecnica di CUT AND PASTE - insieme al joystick nel modo seguente: chiamate tramite tastiera i diversi simboli musicali, i quali verranno scritti nel punto dove avete messo la "manina" comandata dal joystick. Ecco, di seguito, i principali tasti e loro corrispondenti:

1/5 e K per le note — T per chiave di violino
6/0 e [ per le pause — B per chiave di basso
S/F/N/D segni d'alterazione
DEL cancella la nota — Barra ripete l'ultima nota
U rovescia la nota — P per sentire la nota
CONTROL S attiva l'indicatore di nota

Posizionandosi sulla scritta "key" e premendo RETURN (due volte), provocherete la trasposizione della musica su un'altra chiave.
Prima di premere CONTROL P bisogna - è questa la parte più complessa - indicare il tipo di stampante in vostro possesso.
Infatti, perché il programma permetta l'utilizzo dell'universalità di stampanti in commercio, dovete dare una serie di codici per indicare:

1) la spaziatura di 7/72 pollici per line feed
2) l'uso della sola stampa unidirezionale
3) la spaziatura verticale in modo compresso
4) il modo grafico in 256 dots

Osservando il proprio manuale operativo, indicate di seguito i codici per i punti 1), 2), 3) e riempite con ? per un totale di 8 caratteri; indicate il codice per il punto 4) e riempite sempre con ? fino ad avere il tipo di stampante rappresentato da 16 caratteri. Premete E se la notazione binaria è con il bit più significativo (MSB) in testa.

## 1 TABELLE DI EQUIVALENZE PER TRANSISTORI

Manuale indispensabile per la ricerca delle sostituzioni dei transistori da impiegare nelle applicazioni usuali. La gamma di transistori contemplata riguarda tutta la produzione europea, americana e giapponese. Edizione aggiornata alla stagione 1986/87.

## 2 CARATTERISTICHE DEI TRANSISTORI

La ricerca della corrispondenza dei dati elettrici fra due transistori diversi, per qualunque scopo compiuta, è assai difficile, per non dire tediosa perché richiede molta attenzione e assorbe molto tempo.
Tutti i tecnici lo sanno, ed ogni volta che si trovano nella necessità

di eseguire quell'operazione vi si accingono quasi a malincuore, consapevoli di non avere altra via che quella di consultare pazientemente più pubblicazioni. Grande è infatti l'abbondanza di semiconduttori presenti sul mercato.
E talvolta senza esito, essendo quasi impossibile avere sottomano le caratteristiche di tutti i tipi in produzione, specie di quelli destinati ad applicazioni particolari. Con questo manuale il grave problema scompare. Tutto diventa facile e rapido, come per incanto.

## 3 CARATTERISTICHE DEGLI INTEGRATI DIGITALI

È il libro che mette immediatamente a disposizione dei tecnici i dati degli integrati digitali TTL e dei componenti CMOS, sempre difficilmente rintracciabili. Una autentica ricorsa, dunque, per sopprimere un ostacolo ricorrente e per rendere il lavoro più agevole e rapido.

## 4 CARATTERISTICHE DEGLI INTEGRATI LINEARI

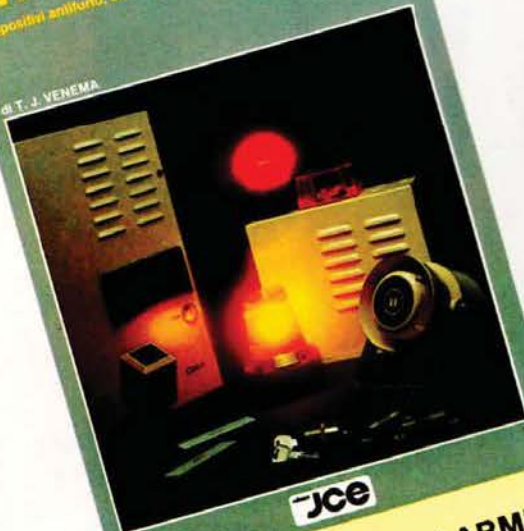
Un volume solo che ne vale almeno dièci. Riunisce i dati più importanti degli amplificatori operazionali, dei regolatori di tensione, dei comparatori, degli amplificatori a bassa frequenza, dei temporizzatori più usati e di altri importanti componenti. Per i tecnici, è una miniera ricchissima e comoda al tempo stesso.

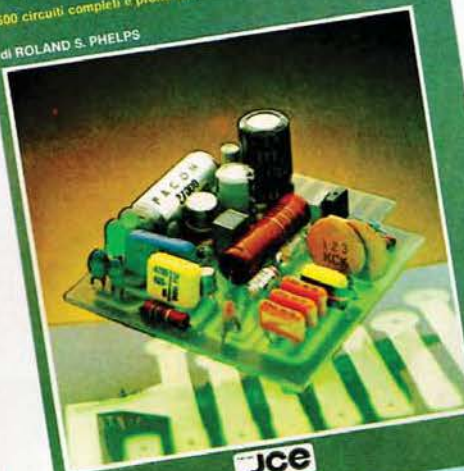
SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

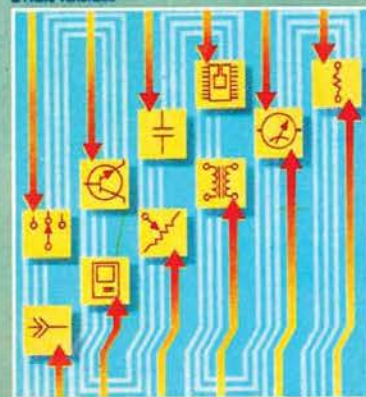
# MODULO D'ORDINE PER SOFTWARE E LIBRI JCE

| DESCRIZIONE | CODICE ARTICOLI | QUANT. | PREZZO UNITARIO | PREZZO TOTALE |
|---|---|---|---|---|
| Costruiamo un vero microelaboratore elettronico | 3000- | 1 | — | OMAGGIO |
| Tabelle di equivalenze per transistori | 8013- | | L. 24.000 | |
| Caratteristiche dei transistori | 8014- | | L. 24.000 | |
| Caratteristiche degli integrati digitali | 8015- | | L. 24.000 | |
| Caratteristiche degli integrati lineari | 8016- | | L. 24.000 | |
| Sistemi di allarme | 8009- | | L. 26.000 | |
| Il grande libro dei progetti elettronici | 8011- | | L. 29.000 | |
| Costruire l'elettronica N. 1 | 8012- | | L. 22.000 | |
| | | | SPESE DI SPEDIZIONE | + 3000 |
| | | | IMPORTO DA PAGARE | |

Completare il modulo scrivendo la quantità a fianco dei libri desiderati, il prezzo totale e spedire a:

**JCE** CASELLA POSTALE 118 20092 CINISELLO BALSAMO

## SISTEMI DI ALLARME

Gli impianti di allarme e la loro costruzione elettronica sono gli argomenti che questo libro, unico nel suo genere, tratta a livello di specializzazione. I particolari tecnici che vi si apprendono aprono al lettore la conoscenza dei vari tipi di impianti, ponendolo nella vantaggiosa condizione di saper scegliere il tipo più adatto alle proprie necessità. Molte sono, nel libro, le notizie utili e gli esempi pratici nell'installazione degli impianti e la collocazione dei rivelatori. Per la miglior comprensione dei dispositivi più moderni, è descritta la costruzione del tipo "a perturbazione di campo" a microonde.

## IL GRANDE LIBRO DEI PROGETTI ELETTRONICI

I venticinque capitoli di questo libro passano in rassegna il meglio della letteratura tecnica mondiale suddiviso in altrettanti argomenti. Chi ama i circuiti a radiofrequenza, per esempio, troverà un bel po' di pagine dedicate ai ricevitori e ai trasmettitori per tutte le gamme possibili e immaginabili, e tutti i relativi accessori. Chi invece preferisce i computer, avrà a disposizione un'ampia messe di convertitori A/D e D/A, di interfacce di ogni genere e tipo e di altri dispositivi logici. I riparatori e gli addetti ai servizi di assistenza tecnica potranno rivoluzionare le loro attrezzature, semplificando radicalmente il lavoro di ricerca dei guasti, con un'intera serie di progetti inediti.

## COSTRUIRE L'ELETTRONICA N° 1

Sei capace di realizzare tutti i progetti delle riviste per elettronici dilettanti? Ti piacerebbe creare tanti circuiti utili, insoliti, divertenti? Non si tratta di una semplice raccolta di schemi, ma di una rigorosa selezione di progetti elettronici completi di tutti gli schemi, i piani di montaggio e i circuiti stampati, con istruzioni per la taratura, la messa a punto e le possibilità di impiego pratico di ciascun apparato. Questo libro spiega come fare, e anche se non hai moltissima confidenza con stagno e saldatore, potrai intraprendere la costruzione di ben 36 entusiasmanti idee elettroniche.

**Spedire in busta chiusa a:**
**JCE CASELLA POSTALE 118**
**20092 Cinisello Balsamo**

UTILIZZARE QUESTO MODULO D'ORDINE INDICANDO IL NOME - COGNOME E L'INDIRIZZO COMPLETO

### FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA

Pago anticipatamente l'importo del materiale ordinato, comprensivo di L. 3.000 per le spese di spedizione, con vaglia postale intestato a: **JCE - JACOPO CASTELFRANCHI EDITORE - CASELLA POSTALE 118 - 20092 Cinisello Balsamo** indicando su di esso il materiale da me richiesto.

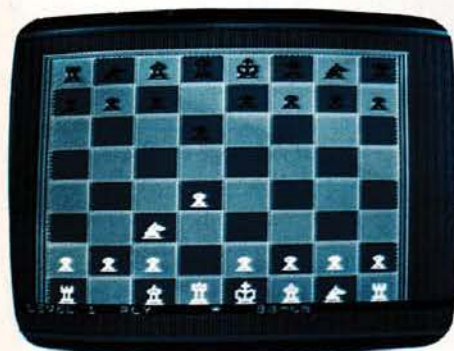
Pagherò in contanti alla consegna del pacco l'importo del materiale ordinato comprensivo di L. 3.000 per le spese di spedizione.

Pago anticipatamente l'imprto del materiale ordinato comprensivo di L. 3.000 per le spese di spedizione e allego al presente modulo d'ordine un assegno bancario intestato a: **JCE - JACOPO CASTELFRANCHI EDITORE.**
**La fattura viene rilasciata, su richiesta, solo per importi superiori a L. 50.000.**

SI PREGA DI SCRIVERE IN STAMPATELLO

Nome
Cognome
Via
Città
Data — C.A.P.
Desidero ricevere la fattura SI NO Barrare la voce che interessa
Cod. Fiscale/P. IVA
Pagamento anticipato L.
Pagamento contro assegno L.

# SARGON II

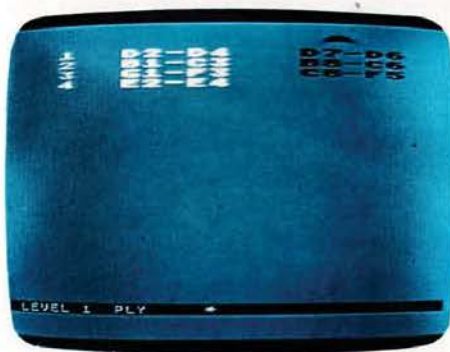
Hayden software
cassetta — Atari 800XL/130XE

Quando si è in possesso di un computer, un genere di programma che si vuole subito provare è un gioco con le carte o con la scacchiera; per mettere a confronto la propria abilità ma soprattutto per rendersi conto delle capacità elaborative del computer e della validità del programma.
SARGON II rientra tra questi giochi-simulazione; la sfida avverrà sulla scacchiera.
SARGON II fa ovviamente parte della famiglia di SARGON e SARGON III (l'ultimo, e più evoluto, è disponibile solo per IBM e APPLE), creata dalla Hayden Software; non è un gioco, bensì un abile compagno con cui misurarsi che, occasionalmente, diventa vostro amico suggerendovi una buona mossa – non necessariamente la migliore – per metterlo in difficoltà.
Inizialmente si sceglie se giocare con le posizioni di partenza oppure proporre una determinata situazione. Ammettendo di volere iniziare la partita, le due successive domande riguardano il colore con cui giocare ed il livello di difficoltà. Questo varia da 0 (risposta immediata) a 6 (risposta in media dopo 4 ore), ovviamente il tempo di risposta effettivo dipenderà dalla situazione di gioco.
Ai più alti livelli di gioco un asterisco lampeggiante vi segnalerà che il computer "sta pensando" e che tutto funziona regolarmente; sul basso dello schermo, inoltre, viene indicato il numero "ply" di mosse a cui il computer sta pensando come logica conseguenza alle vostre di contrattacco.
Il "ply" è, come naturale, in relazione al livello di gioco; questo, appunto, rappresenta il numero minimo di "ply" al quale il programma è designato a studiare. Il numero "ply" aumenta all'inizio e verso la fine del gioco ad eccezione del livello O nel quale verrà sempre esaminata solo la mossa successiva.
In ogni momento è comunque sempre possibile obbligare alla mossa il computer premendo CONTROL M.
Le mosse devono venire date nella notazione standard (cioè attraverso le coordinate di inizio-mossa e fine-mossa); volendo iniziare col cavallo bianco alla vostra sinistra dovrete digitare:

B1–C3 e RETURN

Per "arroccare" bisogna dare la mossa del re; la torre verrà spostata automaticamente.
Quindi, volendo arroccare il re bianco sul lato destro, digitate:

E1–G1 e RETURN

Volendo muovere per catturare un pezzo, basta digitare come sopra la mossa e questo verrà eliminato automaticamente.
Fino a questo punto della descrizione, il programma è simile a molti altri del suo genere; due sono le sue particolarità: una l'abbiamo già accennata (il suggerimento); l'altra è la presenza di una lista, sempre richiamabile premendo ESCAPE, che illustra la successione di mosse ef-

fettuate fino a quel punto (nota: la "cattura" verrà segnalata con PXPEP mentre l'arrocco è segnato con la notazione 0-0 oppure 0-0-0).
Quando è visualizzata la lista, sarete in grado di terminare la partita premendo CONTROL R; a dire il vero si potrebbe tranquillamente spegnere il computer ma questo comando ha una sua finalità nel caso abbiate sbagliato la mossa e vorreste ripeterla: ciò è possibile uscendo dal gioco e chiamando il modo "edit" del programma (che vedremo tra breve). Per farsi suggerire la mossa che, ripetiamo, potrebbe non essere la migliore in senso assoluto, premete "?".

Volendo, per diverse ragioni, procedere, anziché ad una nuova partita, a proporre una situazione particolare od eventualmente a modificare una mossa, occorre rispondere alla domanda:
NEW GAME OR CHANGE BOARD?
(G,C,X)
con C (cioè CHANGE) anziché G (per GAME) o X (per EXIT).
Apparirà la scacchiera con il quadrato basso alla sinistra che funzionerà da cursore; per muoverlo utilizzate i tasti di editing CONTROL e freccina. Per mettere un particolare pezzo nella casella sulla quale è posizionato il cursore, bisogna indicarne il codice, il colore ed il codice movimento. Questa la tabella:

| CODICE PEZZO | |
|---|---|
| K re<br>Q regina<br>R torre | B alfiere<br>N cavallo<br>P pedina |
| **CODICE COLORE** | |
| W bianco | B nero |
| **CODICE MOVIMENTO** | |
| 0 pezzo mai mosso | |
| 1 pezzo stato mosso | |

Per evitare confusione, ecco due esempi:
pedina nera lasciata al suo posto originale PBO;
re bianco al suo posto originale dal quale è stato mosso KW1.
Procedete in questo modo SENZA PREMERE RETURN fino a quando non avrete sistemato tutti i pezzi.
Quando terminato premete RETURN e rispondete alle seguenti domande:
COLOR TO MOVE NEXT? Cioè: quale colore deve ora muovere?
Rispondete B per Nero o W.
MOVE NUMBER? Rispondete un numero appropriato allo stadio del gioco che avete predisposto.
Ora date risposta per dire con quale colore giocate (attenzione: per scegliere il bianco bisogna premere W e non B!); ed infine quale livello di difficoltà volete.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | ★★★★ |
| **ORIGINALITA'** | ★★★ |
| **GRAFICA** | ★★★★ |
| **VOTO** | ★★★★ |

***Valori da uno a cinque***

## COMMANDO

Elite — Spectrum 48K
cassetta

COMMANDO è un arcade ispirato all'omonimo videogioco da bar e prodotto dalla Elite, una casa di software inglese già nota per la qualità dei suoi programmi. Lo scopo del gioco consiste nel guidare un soldato solitario attraverso le linee nemiche fino al quartier generale dell'esercito nemico, cosa che non è molto facile, dato che i soldati nemici sono disposti a tutto pur di fermarlo e attaccano con tutti i mezzi a loro disposizione, dall'arma bianca al mortaio, a volte servendosi di jeep, furgoni e addirittura carri armati. Per vincere non è sufficiente guardarsi dai nemici perché anche il terreno è infido e costringe spesso il nostro eroe a vere e proprie gimkane sotto il fuoco nemico. Le uniche armi a nostra disposizione sono un fucile dotato di una riserva illimitata di colpi e una provvista di bombe a

mano, che va alimentata raccogliendo le casse che i nemici spesso abbandonano sul terreno: sono proprio le bombe a giocare un ruolo essenziale nel combattimento, in quanto ci permettono di eliminare un grande numero di nemici senza essere costretti ad avvicinarci pericolosamente alle loro postazioni. Il gioco prevede un gran numero di schemi, nei quali il nostro soldatino deve avanzare attraverso foreste, superare posti di guardia, passare sotto strade pattugliate da motociclisti nemici e attraversare dall'interno (certamente il nostro eroe non vuole sfigurare con i suoi superiori scegliendo una strada più facile) le fortezze nemiche.
Al termine di ogni schema il nostro eroe deve affrontare l'attacco dell'intera guarnigione di una fortezza: una trentina di soldati avversari che gli saltano addosso tutti insieme con intenti poco amichevoli... superata la prima istintiva paura, bastano riflessi perfetti e buon colpo d'occhio per eliminare uno a uno i malcapitati nemici e passare allo schema successivo, dove si dovrà far fronte a nuovi pericoli. Come avrete oramai capito, questo non è un gioco adatto a chi odia la violenza fine a se stessa, dato che lo scopo principale è eliminare senza troppe storie chiunque si metta sulla strada del nostro soldato; inoltre va detto che

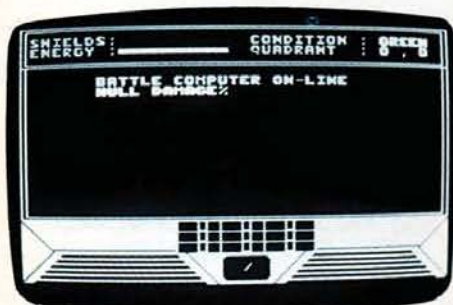
questo gioco richiede un sangue freddo ed una coordinazione superiori alla norma. Tolte queste due riserve, possiamo dire che COMMANDO è un programma che porta lo Spectrum ai livelli degli ultimi Arcade da bar: la grafica è spettacolare e variatissima, con animazioni altamente realistiche e avvincenti e disegni perfettamente rifiniti; la difficoltà cresce proporzionalmente alla bravura mostrata dal giocatore e il grande numero di schemi ripaga le fatiche – perché per giocare bene a COMMANDO è necessario sudare abbondantemente! – di chi supera le sempre più difficili situazioni che si incontrano man mano che si avanza.

| | |
|---|---|
| LIVELLO | ★★★★ |
| ORIGINALITA' | ★★★ |
| GRAFICA | ★★★★ |
| VOTO | ★★★★ |

*Valori da uno a cinque*

## 3D TIME TREK

Anirog — C16
cassetta

Questo gioco vi coinvolge direttamente in una guerra stellare. In seguito al devastante attacco dei temibili pirati interstellari sul pianeta "CORALLIAN" sono rimasti pochi sopravvissuti ed il Consiglio ha deciso di inviare in missione solitaria un astronauta che vada alla ricerca di questi alieni, li scovi e li distrugga, per porre fine a una serie di terribili attacchi e ad una sanguinosa tirannia galattica. Il Consiglio ha fatto costruire una fantastica e super equipaggiata astronave, attrezzata con computer e sensori tali da permettere di scovare e distruggere le navi pirate, in qualsiasi punto della galassia esse si trovino. Il vostro compito è guidare l'astronauta nella sua pericolosa avventura. Il gioco

richiede l'uso sia del joystick, durante la battaglia, che della tastiera, per accedere alle varie possibilità offerte dai computer di bordo e cioè:

**Sensori a lunga distanza** – sono visualizzati in una matrice 3x3 e indicano la presenza o meno delle astronavi aliene nei quadranti adiacenti a quello in cui vi trovate.

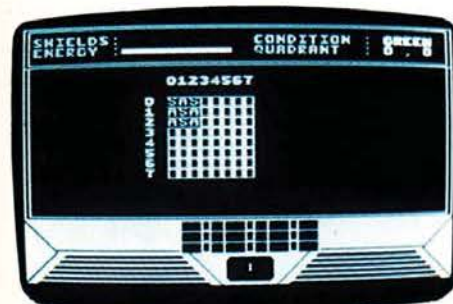
**Carta di navigazione galattica** – mostra l'intera galassia in una matrice 8x8 segnalando la vostra posizione ed i quadranti che sono già stati visitati in cui è segnalata o meno la presenza degli alieni.

**Lo schermo protettivo** – è necessario per proteggere l'astronave data l'alta manovrabilità e il devastante potere di fuoco delle navi aliene.

**Il computer da battaglia** – serve per assegnare energia allo schermo protettivo, controllare il livello energetico dell'astronave, ricevere i rapporti sui danni subìti e fornisce il numero di alieni presenti durante la battaglia.

**Il controllo dei danni** – permette di aggiornarsi sulla gravità dei danni subìti in battaglia, elencandovi le armi o gli strumenti che sono fuori uso.

**Il computer di navigazione** – visualizza la vostra posizione nella galassia e vi permette di spostarvi in qualsiasi quadrante controllando tutti i vostri movimenti.

Quando entrate in un quadrante vengono mostrate le condizioni del pianeta presente; se questo è rosso, preparatevi alla battaglia. Naturalmente se la vostra astronave ha subìto danni in precedenti combattimenti, mettetevi subito in cerca delle basi amiche, dove potete riparare i danni stessi; non affrontate mai una battaglia se l'astronave non è perfettamente funzionante: potreste compromettere la vostra lotta e portare fatalmente alla distruzione il vostro pianeta.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | ★★★★ |
| **ORIGINALITA'** | ★★★ |
| **GRAFICA** | ★★★ |
| **VOTO** | ★★★ |

***Valori da uno a cinque***

## LUNAR DOCKING

Tynesoft — C16/PLUS 4
cassetta — Lire 9.900

Questo arcade-game spaziale, interamente scritto in linguaggio macchina, prende spunto da uno dei compiti che verranno svolti dallo "SHUTTLE", la navicella spaziale americana, in un futuro ormai prossimo: il rifornimento di navi e razzi cosmici direttamente nello spazio.

La navetta spaziale "COLUMBIA" ha lasciato la base con un carico di sei contenitori di uranio, con il compito di rifornire il razzo vettore "ARGON" sospeso in un'altra orbita geostazionaria. A causa dei detriti, asteroidi, satelliti in avaria ecc., che occupano a mo' di anello continuo un'orbita leggermente inferiore a quella del razzo "ARGON", la navicella "COLUMBIA" non può raggiungere il razzo stesso. Il centro spaziale ha quindi deciso che questi contenitori di uranio verranno portati su "ARGON" da un astronauta. Il vostro compito è quello di guidare l'astronauta, prendere uno alla volta i contenitori, passare attraverso la fascia di detriti ecc. che abbiamo descritto prima, e depositare nei rispettivi depositi di "ARGON" i sei contenitori di uranio. Il compito, come potrete immaginare, è tutt'altro che facile ed a questo proposito vengono fornite 3 vite per ogni partita. Quando avete completato il trasbordo dei contenitori e quindi provveduto al rifornimento, il razzo parte passando ad un nuovo schermo che presenta la stessa situazione, naturalmente con un livello maggiore di difficoltà. Detti livelli sono sei e vengono raggiunti automaticamente man mano che andate avanti nel gioco. I punteggi sono i seguenti: 50 punti quando viene raccolto un contenitore, altrettanti quando quest'ultimo viene depositato e 1000 punti ogni volta che il razzo parte (in questo caso viene data come bonus un'altra vita). Quando l'astronauta arriva nei pressi del deposito per scaricare il carburante solido, deve stare molto attento a non toccare nessuna parte e non entrare nel razzo "ARGON"; ciò provocherebbe dei danni al piccolo cargo che viene usato per gli spostamenti con la conseguente perdita di una vita. L'astronauta è comandato tramite tastiera oppure con un joystick nella porta 2.

| | |
|---|---|
| **LIVELLO** | ★★★ |
| **ORIGINALITA'** | ★★ |
| **GRAFICA** | ★★ |
| **VOTO** | ★★★ |

***Valori da uno a cinque***

# COMPRO

**CERCO** un programma per giocare le schedine di Totocalcio. Il programma deve girare su Msx da 48 K RAM.
Vendo giochi molto belli per MSX a prezzi ragionevoli.
Scirocco Giovanni - Via Martiri del Lavoro, 7 - 04015 Priverno (Lt).
Telefonare ore pranzo.
Tel. 96170

**COMPRO/VENDO/SCAMBIO** tutti i tipi di software esistenti per MSX, specialmente il calcio. Vendo anche moltissimi programmi in MSX tra cui giochi e utility a L.1000 cadauno.
Per informazioni scrivere (o telefonare ore 15-16 o ore 21 al n. 0962/27018) a:
Liperoti Luigi - Via Roma, 189 - 88074 Crotone (CZ).

**VENDO**/scambio manuali in italiano di programmi per PC-IBM e compatibili. Vendo Spectrum 48K con stampante a L. 350.000 e regalo 20 cassette piene di giochi. Monitor Philips con audio come nuovo a L. 150.000.
Gazzaniga Roberto - Via Cavour, 13 - 27055 - Rivanazzano
Tel. 0383-92354.

**COMPRO/VENDO/CAMBIO. Dispongo di numerosi programmi per Atari ST 520 games, grafica, utility, applicativi, CAD.**
**Pierantoni Giorgio - Via Franchini, 16 - 40051 Altedo (BO).**
**Telefonare dopo le 20 al n.051/871518.**

**COMPRO/VENDO** programmi per lo ZX Spectrum 48K. Chiedere, inviare lista.
Binotti Fabrizio - Via Matteotti, 70 - 27020 Sartirana (PV).

**CAMBIO** software per Olivetti M 20 e CBM 64. Cerco programmi di comunicazione per modem.
Alessi Alessio - Via G. D'Annunzio, 98 - 94015 Piazza Armerina.
Tel. 0935/80297.

**COMPRO** C 64 + Drive 1541 max 550.000 lire. Cerco inoltre programmi gestionali per Spectrum.
Lorefice Ugo - Via Palermo, 21 - 38100 Trento
Tel. 0461/912565

Nuovo Club di utilizzatori del 64 cerca soci. Scrivere a:
Caculli Basilio - Via Peucetta, A/14 - 70126 Bari. Tel. 080/583191.

Ai castelli romani Soft Club 64 &128 personalmente o telefonicamente scambio progr.128 L/M o CP/M
Funghi Silvano - Via Cola di Rienzo, 5 - 00047 Marino Laziale (Roma).
Tel. 06/9384469

**CAMBIO** programmi solo validi e funzionanti Commodore 128. Funghi Silvano - Via Cola di Rienzo, 5 - 00047 Marino Laziale (Roma) - Tel. 06/9384469.

**COMPRO/CAMBIO/VENDO** programmi per MSX. Posseggo inoltre un ottimo copiatore e delle istruzioni in italiano del gioco The Hobbit.
Annuncio sempre valido.
La Guardia Raffaele - Via Di Giura, 187 - 85100 Potenza.
Telefonare dopo le 14,00.
Tel. 0971/43269.

**COMPRO** per il C64 il gioco da bar "Dragon'SLair" oppure lo scambio con i più recenti giochi solo su nastro.
Colla Davide - Via Rorine, 7 - 12051 Alba (CN) - Tel. 0173/30334.

**CAMBIO** ed eventualmente vendo giochi per CBM 64 sia su nastro che su disco. Vendo anche fantastica cartuccia "Isepic" che permette di sproteggere qualsiasi programma. Richiedere lista scrivendo a:
Vaglietti Bruno - Via Loreto 3/B - 10017 Montanaro (TO).

**COMPRO** programmi e giochi (ultime novità) su cassette, per C64. Mandare vostre liste. Max serietà. Rispondo a tutti.
Cristodaro Enzo
Rione Risorgimento, 52/6 - 17031 Albenga (SV).

**COMPRO, cerco duplicatore di cassette per computer Atari 800XL. Compro inoltre programmi di utility. Inviare propria lista a:**
**Manetti Marcello - Corso Matteotti, 19 - 26100 Cremona - Tel. 0372/36391 (dopo le ore 20).**

**CAMBIO/COMPRO/VENDO**software per computer MSX. Inviatemi le vostre liste. Annuncio sempre valido. Massima serietà.
Faiola Alessandro - Via Santopadre, 11 - 04022 Fondi (LT) - Tel. 0771/532719.

**COMPRO/VENDO/SCAMBIO** programmi per MSX, giochi ed utilities anche su Quick e Floppy Disk. Dispongo di un vasto elenco: inviatemi le vostre liste e vi invierò la mia. Rispondo a tutti.
Enea Claudio - Via Olevano Romano, 240 - 00171 Roma -
Telefonare ore pasti.
Tel. 06/2580055.

**COMPRO/VENDO/CAMBIO** programmi in MSX, solo ultime novità, games e utility di tutti i tipi, solo in L.M. Contattatemi.
Di Toro Paolo - Via Capriglione, 36 - 86100 Campobasso - Tel. 0874/66601.

**CAMBIO** giochi per C64 (nastro/disco) con giochi in MSX (su nastro). Cedo anche tre giochi per uno MSX. Inoltre vendo l'introvabile Cartridge CP/M per C64 con relativo disco e manuale (il C64 diventa compatibile con tutti i progr. CP/M!!! Cedo anche cartuccia Isepic ed il Fantastico Speeddos.
Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO).
Telefonare dalle 18 alle 21.
Tel. 0125/712311.

**CERCO** la cartuccia con microprocessore Z—80 da inserire sul Commodore 64, più l'assemblatore Z—80.
Cupaiolo Vincenzo - Piazza Bruno Pompei, 1 - 00040 Ariccia (Roma) - Tel. 06—930947.

**CERCO/CEDO** software per QL Sinclair. Richiedete l'elenco dei miei programmi indicando le vostre disponibilità.
Baliello Gianfranco - Casella postale 52 - 30100 Venezia - Tel. 041/28740.

**CERCO** urgentemente espansione per Vic20 selezionabile sino a 16 o 32 K.
Fruttero Marcello - Via Valle Andrea, 2 - 10020 Mombello (T0) - Tel. 9875127.

**CAMBIO** 50 dischetti zeppi di giochi ed utility per CBM 64 in cambio di una stampante plotter a colori 1520 C1E in ottime condizioni.
Vitale Angelo - Via Croce 9 - 80041 Boscoreale (NA) - Tel.081/8584334.

E' nato il "Soft club computer" per il CBM 64. Iscrivendosi si ha diritto a: (tessera iscrizione per un anno, lista completa di programmi disponibili del club cassetta in regalo contenente 13 giochi, ecc.). Sono disponibili programmi ricreativi, gestionali, didattici, di utilità, fotocopie di listati di programmi di tutti i tipi.
Caramagno Geom. Sebastiano - Contrada Cipollazzo - 96011 Augusta (SR)— Tel. 0931/983750.

**CERCO** ZX Spectrum 48K con registratore a lire 160.000. Cerco allo stesso prezzo stampante per Vic20, plotter.
Mirri Alessandro - Via Roberto San Severo, 7 - 00176 Roma - Tel. 06/2753830.

**CERCO** stampante preferibilmente bidirezionale per CBM.
Baroni Norberto - Via Roma, 109 - 24030 Vercurago (BG) - Tel.0341/420581.

"ALLA SCOPERTA DELLO ZX SPECTRUM" volume n.80 del gruppo editoriale Jackson cerco. A chi me lo fornisce offro lire 11.000 (undicimila).
Ravaglia Carlo - Via Davide Guarenti, 1 - 20052 Monza (MI).
Telefonare dopo le ore 20 e non oltre le ore 21.30.
Tel. 039/385919.

**CERCO** disperatamente connettore per computer: passo 2,54 mm., doppi contatti e terminali su doppia fila, aperto ai lati, contatti 28 + 28, terminali per c.s.: wire—wrap.
Brunetti Franco - Via A. Sebastiani, 11 - 04026 Minturno (LT) - Tel.0771/65206.

**CERCO** persone in possesso di un computer IBM o compatibile per scambio di esperienze o programmi.
Penchini Paolo - Voc. Terrioli, 6 - 06073 Corciano (PG) - Telefonare ore serali.
Tel.075/6978116.

**CERCO** manuale operativo per Texas TI—99/4A relativo al Box Expansion con drive (anche copia purché chiara) + cavetto di collegamento per registratore. Scrivere o telefonare a: Bisignano Pietro, Via F. Bisazza, 60 - 90145 Palermo - Tel.091/569973 (dopo le ore 21).

**COMPRO** MBasic dell'Osborne Executive e programmi per Commodore 128.
Viggiani Mario Nicola - Via Albini, 31 - 75015 Pisticci (MT).

**COMPRO** Macintosh 128K possibilmente con stampante Apple e software, tutto ad un prezzo ragionevole.
Acri Giulio - Via L.Pigorini - 00162 Roma.
Tel. 428837.

Per TI-59 **CERCO** stampante PC-100 A o PC-100 B o PC-100 C.
Bettazzi Giuseppe - Via Toso Montanari, 5 - 40138 Bologna
Tel.343554.

**COMPRO** programmi per Commodore 128 e Osborne. Comunicare l'elenco programmi con relativo prezzo a:
Bonzagni Davide - Via dei Tigli, 1 - 44042 Cento (FE).

Per decision Mate V NCR **CERCO** a prezzo ragionevole software di base (sotto MS DOS 2.0). Cerco anche lettore di codici a barre.
Menghini Angelo - Via V.Emanuele, 41 - Barbarano R. (VT)
Telefonare ore negozio
Tel.0761/474733.

**Per Commodore 64 cartuccia CPM con disco.** Preferibilmente in zona di Roma.
Antoniucci Luciano - Via Goldoni, 7 - 05100 Terni - Tel.0744/421274.

**COMPRO** CBM 64 in buono stato anche se vecchio non importa purché funzionante. Pago in contanti. Offro 200.000/250.000 lire.
Forghieri Roberto - Via Prov. Per correggio, 22/E - 41012 Carpi (MO).

**COMPRO** per C64 software a prezzo ragionevole utility gestionali games. Annuncio sempre valido. Inviare liste.
Crema Lorenzo - Via N.Sauro, 26 - 35044 Montagnana (PD).

**COMPRO** programmi per QL.
Tosato Matteo - Via Massignane, 43 - 36025 Vicenza.

**CERCO** disperatamente Computer Texas TI 99/4A con relativo registratore e cavetto; non è richiesto il manuale d'uso. Compro inoltre qualsiasi altra periferica per detto computer (o anche per Commodore 64) a qualsiasi prezzo.
Adolfo - Venezia.
Telefonare dalle 21 alle 22
Tel. 041/28691.

**CERCO** programmi per Casio FX-702 P.
D'Anna Agostino - Via Casati, 150 - 20043 Arcore (MI) - Tel. 039/617268.

**COMPRO** (cambio) programmi per C128 (CP/M incluso). Cerco libri, fotocopie e mappe della memoria (anche in inglese) dello stesso computer.
Redaelli Matteo - Via Pirandello, 1 - 20048 Carate Brianza (MI) - Tel. 0362/901708.

**COMPRO** il tuo Commodore 64 che si è guastato e che tu non utilizzi più.
Enrico - Milano - Tel.8350804.

Per Texas TI 99/4 A cerco tutti i moduli SSS compresi Ext. Basic, Minimem e Logo. Pago oppure scambio con altri moduli. Vendo 25 numeri di MC e i primi numeri di Bit a L.2000 cad. Vendo anche espansione di memoria 64K per ZX 81 a lire 50.000 e espansione di 32K per TI99/4A autocostruita a L.90.000.
Tel.0321/91876 ore serali.

**COMPRO** purché funzionanti, Drive 1541, registratore 1530, stampante MPS 803 (o simile) tutto max. L.600.000. Anche prezzi separati.
Guido - Como
Telefonare ore pasti
Tel.031/264670.

**COMPRO** i seguenti giochi per C-64: Summer Games I-II, Cauldron, Rambo, Karateka, The Hobbit, Shadowfire, Booty, Winter Games, Spy Hunter, Tour de France, Hero e il Mouse 64.
Zoccai Giuseppe - Corso Trento Trieste, 13 - 18038 Sanremo (IM).

Cerco per TI 99/4A modulo TI Logo e Editor Assembler con rispettivi manuali.
Luca
Telefonare preferibilmente pomeriggio o sera.
Tel. 010/210353.

# VENDO

**VENDO/CAMBIO** programmi su cassetta, giochi utilities tra cui H.E.R.O. Sorcery Decathlon, Manic Miner, Zaxxon. Mandate la vostra lista.
Lobetti Bodoni Paolo - Via Bonino, 48 - 10090 Sangano (TO).
Telefonare ore pasti.
Tel. 011/9087085.

**VENDO** calcolatore Texas Instruments 99/4A (16 K RAM) completo di: box esterno - scheda + 32 Kram - disk driver - monitor Philips 50 - moduli SSS: disk manager editor/assembler, terminal emulator II, Extended basic, dischetti: Tiforth, Ticompiler, Math routine Library, engineering Library, 15 cassette di backup, libro programmer's reference guide to 99 4/A, 12 numeri rivista TI 95 newsoft e tutti i manuali originari.
Vagnarelli Angelico - Via Angelo Emo, 144 - 00136 - Roma.
Telefonare dalle 20.30 alle 22 chiedendo di Maurizio.
Tel. 06/2774623.

**VENDO** programma Totocalcio in L/M per Spectrum, min. e max segni, consecutivi, punti col.base, errori e sorprese. Funzione per condizionare fino a 12 colonne. Controllo vincite e accorpamento stampa.
Landi Dino - Via Marconi, 59 - 40023 Castel Guelfo - Tel. 0542-53471.

**VENDO** vasto assortimento di programmi per: C64 - C128 - Atari 520 IBM PC e inoltre penne ottiche e cartridge per C64 e C128. Richiedere cataloghi gratuiti specificando.
Mastrangelo Eliseo - Via Casilina, 1641 - 00133 Roma - Tel.06-6151345.

**VENDO** Vic 20 + registratore C2N + manuale Vic Rewaled + numerosi programmi, L.150.000 trattabili.
Andriotto Paolo- Via della Pergola, 13/2 - 21052 Busto Arsizio (VA) - Tel. 0331/637626.

**VENDO** Spectrum 48K + registratore dedicato + interfaccia Kempston + Joystick + 300 programmi + 70 riviste specializzate a L. 300.000 causa passaggio a sistema superiore.
Vanzini Marco - Via Dante, 22 - 20052 Monza (MI) - Tel.039/382344.

**VENDO** programmi per Amiga o permuto programmi originali, vendo inoltre IBM comp. a prezzo interessante.
Grandi Riccardo - Via Braghiroli, 32 - 41100 Modena - Tel. 059/366897.

**VENDO** per C64 Master Turbo, il velocizzatore per nastro che si usa solo per salvare i programmi e non per caricarli. Non più tempo perso a caricare i Turbo!!! Il prezzo, spediz. compresa, è di L. 25.000.
Carollo Paolo - Via Salute, 67/A - 35042 Este (PD) - Tel. 0429/50320.

**VENDO** per C128 40/80 colonne a L.50.000 programma su disco + manuale italiano per ridurre a piacimento sistemi Totocalcio, Totip, Enalotto, con analisi terzine, accoppiate, singoli eventi.
Archilli Nicola - Via Puccinotti, 81 - 50129 Firenze - Tel. 055/499658.

**VENDO** TA Alphatronic PC + 1 drive + monitor + disk basic + CP/M 2.2, 3.0 + UCSD + comp.basic, cobol, pascal + ass. disass. + Mbasic + word-star + dbase II e tanti altri.
Guidi Gabriele - Via Carnesecchi, 19 - 50131 Firenze - Tel. 055/577708.

**VENDO computer MSX Toshiba Hx22 con word processor incorporato 64 k + Joystick + molti programmi a L. 600.000.**
**Piccina Ezio - Via R.Serra, 23 - 20037 Paderno Dugnano (MI).**
**Telefonare ore 19-20.**
**Tel. 9101331.**

**VENDO/CAMBIO** programmi per Atari 520 ST. Inviare liste o telefonare (dopo le ore 20).
Ermini Simone - Via A. Cecioni, 158 - 50142 Firenze.
Tel. 055/708988.

**VENDO** enciclopedia elettronica e informatica Jakson Editore. Tutti i fascicoli completi delle 7 copertine per rilegare. Nuovi, mai usati. Vero affare a L. 100.000.
Osvidi Angelo - Via Veneto, 2 - 20010 Bernate Ticino (MI) - Tel. 02/9793889.

**VENDO** causa passaggio sistema superiore, n. 14 cassette con più di 150 programmi tra i più famosi per ZX Spectrum a L. 150.000 trattabili.
Contino Francesco - Viale Sicilia, 105 - 93100 Caltanissetta.

**VENDO** programmi in MSX, praticamente tutta la produzione disponibile. Preparo, inoltre, su richiesta, qualsiasi tipo di cavo per tutti i computers. Scrivere o telefonare a:
Pinto Paolo - Via Umbria, 4 - 84098 Pontecagnano (SA) - Tel. 089/849221.

**CAMBIO** ultime novità per Commodore 64 fra cui Green Beret, World Cup Carnival (il calcio dei mondiali) e moltissimi altri. Telefonate o scrivete per ricevere la lista.
Turiello Michele - Via Fiordalisi, 1 - 20146 Milano.
Telefonare ore negozio
Tel.02/4225282.

**VENDO** 2030 radio-killers. Metti un trhiller nel tuo Atari 800/130! Una avventura in italiano su disco, ambientata nel futuro! È una realizzazione dell'Atari Club Milano. Scrivi o telefona per ordinare.
Benaglia Doriano - Via Pindemonte, 15 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/835052.

**VENDO/CAMBIO programmi per MSX oltre 800 su cassetta e su disco 35" sia giochi che utility anche in MSX-DOS. Scrivere o telefonare.**
**Rossi Roberto - Via Alberto da Giussano, 5 - 00176 Roma - Tel. 06/2754205.**

**Per Commodore 64 VENDO l'eccezionale Speed-dos che rende il drive parallelo (lettura programmi anche 20 volte più veloce!). Vendo anche cartuccia Isepic (sproteggi qualsiasi programma), fastload e tasto reset. Vendo anche programmi e giochi recenti su nastro/disco. Prezzi veramente interessanti! Scrivere a:**
**Cottogni Gianni - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO).**
**Telefonare ore 18-21.**
**Tel.0125/712311.**

**CAMBIO/VENDO** software per M24 ed IBM. Dispongo di circa 200 programmi tra cui compilatori (GW basic, cobol, pascal, c, lisp) copiatori, sist. operativi (cp/M-86),MS-DOS 2, data base, giochi. Li vendo a L. 28.000 compreso il disco o li scambio con programmi di uguale valore. Per scambi inviate la vostra lista.
Picerno Salvatore - via Verbicaro 96 - 87020 Marcellina S. Maria del Cedro (CS) - Tel. 0985/42012.

**VENDO** per zx Spectrum 16/48K oltre 200 programmi fra giochi e utility a L. 100.000 (solo in blocco)
Astarita Maurizio - Via Trenno, 121/7 - 20151 Milano.
Telefonare ore pasti.
Tel. 02/3080253.

**VENDO** Commodore 64 + Registratore originale + 100 programmi + Libro per imparare il Basic sul 64 + Garanzia per computer e registratore. Il tutto a L.400.000.
Scrivere o telefonare a:
Valentini Davide - Via A. Di Vincenzo, 10, 40129 Bologna - Tel. 051/371718.

**VENDO** centinaia di programmi per IBM 64 a prezzi mai visti ( ad es. L.500 ogni programma). Astenersi offerte vendita!!!
Costantino Marco - Corso Trento, 63 - 38086 Pinzolo (TN) - Tel. 0465/51610.

**VENDO** ultime novità per CBM 64 fra cui: Visitors; Bomb Jack; Street Hawk e molte altre utility e giochi.
Cella Roberto - Via Boccaccio, 7 - 27100 Pavia.
Telefonare dalle 20 in poi.
Tel. 0382/462592.

**VENDO per C64 e C128 novità al solo prezzo del supporto, espansioni di memoria 256K con dentro i programmi da voi richiesti ad un prezzo e a condizioni molto interessanti.**
**Infoteam Club**
**Tel. 0965/58383**

**VENDO** per ZX Spectrum 48K con istruzioni, un compilatore/tutorial Pascal della GCLET. Il programma si appresta particolarmente per scopi professionali. Tutto a sole 15.000 lire.
ZXQlub Ravenna
Via Spalato, 97 - 48023 Marina di Ravenna

**VENDO computer "MICRO DESIGN", presentato in kit su questa rivista, montato e funzionante o a schede separate, corredato di drive Basf 6238 (due unità a 2 facce), int. seriale e scheda multifunzione. Programmi sotto CP/M. Prezzi da concordare.**
**Aldo**
**Tel. 0471/901920 ore ufficio**
**tel. 0471/931448 ore pasti**

**VENDO** Apple II e 128 K + 2 drivers + stampante Epson 136 col. + Pascal + Assembler + tre per tre, completi di manuali L. 2.500.000.
Scipione Aldino - Via Theodoli, 18 - 10069 Zola Predosa (BO)
Tel. 051/753719

**VENDO** fantastici giochi per CBM 64 su cassetta a L. 1.000 l'uno e per C16 a L. 1.500 l'uno fra cui Commando, Donkey, Cong ecc.
Telefonatemi
Fabio Rava - Via P. Gozzo, 6 - Spinetta Mgo (Al)
Telefonare dalle ore 17.30 alle ore 19.30
Tel. 0131/619116

**VENDO** computer ZX Spectrum 48 K con registratore Tenkolec + 200 giochi con cassetta dimostrativa e libri a L. 300.000.
Pozzoli Marco - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)
Telefonare ore pasti
Tel. 2421839

Eccezionale offerta per chi ha appena comprato uno Spectrum 48 K o Plus. Sono stati racchiusi per voi 100 (cento) tra i più belli e divertenti giochi (anche programmi) in un'unica raccolta che vi viene offerta per l'imbattibile prezzo di L. 50.000 + spese spediz.; duplicazione accurata; possibile avere elenco gratuito; approfittate di questa eccezionale offerta!!
Veggiotti Claudio - Via Dentici, 12 - 27038 Robbio (PV)
Tel. 0384/60169

**VENDO** "VCS-Atari 2600", vendo anche cassette Moon Patrol, H.e.r.o, Frogger II, Mario-Bros, Dig-Dug, Stampede, ecc. a prezzi favolosi! Hanno solo un anno e mezzo di vita e sono come nuovi.
Rogora Giovanni - Via Grado, 22 - Busto Arsizio
Telefonare nei giorni feriali dalle ore 13.20 alle 14.00
Tel. 0331/620036

**VENDO** nuovissimi giochi per C64 ultimissime novità inglesi ed U.S.A. come: Green Berret, Ghost'n Goblin, Paperboy, Street Hawk tutti i tipi di olimpiadi e moltissimi altri (quasi tutti i giochi sono anche per nastro). Sconti favolosi prezzi per tutte le tasche, nonché favolosi omaggi. Se sei furbo rivolgiti a me. Inoltre sono disponibili pezzi di hardware come cartucce velocizzatori e cose del genere; per informazioni rivolgersi a:
Lanteri Edmondo - Viale Trento Nonzi, 62 - 63023 Fermo (A.P.)
Telefonare ore pasti
Tel. 0734/35291

Soft Club 64 e 128 ai Castelli Romani di persona o telefonicamente programmi 128 L/M e CP/M.
Telefonare per lista scambi
Funghi Silvano - Via Cola di Rienzo, 5 - 00047 Marino Laziale (RM)
Telefonare preferibilmente pomeriggio o sera
Tel. 06/9384469

**VENDO** Philips MSX VG 8010 + espansione 48 K + registratore + 2 manuali + corsi di basic su cassette e molti programmi giochi e utility tutto a L. 600.000 (trattabili) tenuto benissimo.
Santi Michele - Via delle Grazie, 17 - 25122 Brescia
Tel. 030/294734

**VENDO** causa cessato hobby Commodore 128 + registratore + drive 1541 + 15 floppy pieni di programmi di utility e giochi ultime novità + centinaia di programmi su cassetta. Il tutto comprato a gennaio con garanzia uff. L. 1.000.000.
Maiorca Felice - Via Garibaldi, 193 - 89020 S.Martino (RC)
Telefonare ore pasti
Tel. 0966/638013

Centinaia di riviste di elettronica di tutti i tipi comperate regolarmente in edicola tutti i mesi. La maggior parte 83/86 **VENDO** a L. 50.000.
Maiorca Felice - Via Garibaldi, 193 - 89020 S.Martino (RC)
Telefonare ore pasti
Tel. 0966/638013

**VENDO** Sony Hit Bit 75P MSX con appena 4 mesi di vita, + registratore, copritastiera, due joystick, oltre 100 giochi e utility tra cui Soccer, Buch-Rogers, le Olimpiadi 1-2. Il gioco del flipper, del biliardo, della boxe ecc. a sole L. 800.000 trattabilissime.
Ciriello Michele - Via Pace Vecchia, 33 - 82100 Benevento
Telefonare dalle ore 14.00 alle ore 16.00
Tel. 0824/43304

**VENDO** nuovissimi giochi per C64, ultimissime novità inglesi ed U.S.A. come: Green Beret, Street Hawk, Knight Rider, Paperboy e moltissimi altri quasi tutti i giochi sono anche per nastro. È in arrivo il fantastico Dragon's lear. Sconti favolosi, prezzi per tutte le tasche nonché favolosi omaggi se sei furbo rivolgiti a me che ho arrivi giornalieri dalle suddette nazioni, per informazioni rivolgersi a:
Lanteri Edmondo - V.le Trento Nunzi, 62 - 63023 Fermo (A.P.)
Telefonare ore pasti
Tel. 0734-35291

**VENDO** computer C16 + joystick + registratore a L. 230.000 e video a fosfori verdi per C16 C64 e VIC 20 e altri a L. 140.000.
Telefonare solo se veramente interessati
Cervai Fabrizio - V.Galileo Galilei, 18 - 10040 Volvera (TO)
Telefonare dalle ore 14.00 in poi.
Tel. 9856472

**VENDO** VIC 20 con registratore e circa 40 giochi per un totale di L. 230.000 + omaggio un libro per la programmazione.
Di Chiara Romeo - Via Del Calice, 1/7 - 50047 Prato (FI)
Telefonare alle ore 20.00 escluso la domenica
Tel. 0574/711476

**VENDO** o **CAMBIO** programmi per AMIGA C64 - IBM. Inoltre vendo 700 dischi per C64 a circa L. 2.500 cadauno.
Grandi Riccardo - Via Braghiroli, 32 - 41100 Modena
Tel. 059/366897

**VENDO** per C64 programmi recenti (al 15/5 Alterego, Green Berret, Ark of Pandora, Titanic ecc) su disco e su nastro. Vendo anche la fantastica cartuccia Isepic (per sproteggere qualsiasi progr.) e lo Speeddos.
Vaglietti Bruno - Via Loreto, 3/B - 10070 Montanaro (TO)

**VENDO** centinaia di programmi originali per CBM 64, ad esempio 100 programmi cassetta L. 20.000. Scrivetemi, rispondo a tutti!!!
Costantino Marco - C.so Trento, 63 - 38086 Pinzolo (TN)
Telefonare dalle ore 16.00 alle ore 19.00
Tel. 0465/51610

Per tutti gli amici Atariani!! Software originale italiano! 2030 Radio-Killers un adventure grafico, ambientato nel futuro (disponibile su disco). Telefonare o scrivere.
Benaglia Doriano - Via Pindemonte, 15 - 20052 Monza (MI)
Tel. 039/835052

**VENDO/CAMBIO** software per computer MSX, oltre 200 titoli disponibili in L/M su disco e cassetta. Dispongo inoltre di importanti programmi sotto MSX-DOS.
Danesi Silvio - Via Togliatti, 46/A - 25030 Roncadelle (BS)
Tel. 030/2782522

**VENDO** programmi per C64 nastro e disco. Tutti i programmi esistenti continui aggiornamenti dall'Italia e dall'estero. Prezzi modici.Per invio lista su disco 1 facciata + 1 facciata di programmi a richiesta a L. 10.000 tutto compreso.
Mazzantini Giuseppe - Via Mario Giuntini, 42 - 56023 Navacchio (PI)
Telefonare ore pasti
Tel. 050/776009

**VENDO** cassette giochi con relativa rivista per CBM64/128 a L. 5.000 cadauna: Poke, Peek, Go Games, Dream, Next Strategy, Super Game 2000, Game 2000, I Magnifici 7, Special Program, Linguaggio macchina e Jackson Soft serie oro.
Galluccio Raffaele - Via Rosano - Edil Coop - 80024 Cardito (NA) -
Tel. 081/8321176

**VENDO/SCAMBIO** più di 50 programmi e utilities (Calcio, Tennis, Ping Pong, Kungfu, Boxe, Pitfall II, Hyper sports I e II, Hero), per computer MSX Philips VG8020-VG8010 e compatib. oltre ad altri in Basic.
Antonio e Simone Grazioli - Via Debussy, 8 - Monza (MI)
Telefonare dalle ore 19.30 in poi
Tel. 039/362575

**VENDO/COMPRO/CAMBIO** programmi per Atari XL - XE, ultime novità, anche riviste inglesi su disco con utility molto interessanti per chi programma.
Pravettoni Mario - Via G. Bruno, 19 - 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel. 0331/517054-679386

**CERCO** Sinclair ZX81 con cavi e manuali. In cambio cedo registratore Philips D6330 e raccolta "Elettronica Pratica" (13 nn). Vendo inoltre programmi di matematica per MSX (per ricevere lista scrivere allegando francobollo da 1.000).
Di Mambro Angelo - Via Dardene, 7 - 03040 Vallemaio (FR)

**VENDO-SCAMBIO** programmi per ZX Spectrum. Cerco istruzioni in italiano del programma LERM 7 in cambio di software.
Ricco Vittorio - Via Cellini, 6 - 84090 Belv. di Battipaglia.
Telefonare dalle ore 18,00 in poi.
Tel. 0828/71175

**VENDO** ZX Spectrum 48 Plus usato poco nel suo imballo originale + 340 programmi meta da vederli, 6 libri, 17 riviste, 97 listati. Vendo come un ottimo affare L. 380.000.
Di Fonzo Giuliano - 50047 Prato (FI).
Telefonare di pomeriggio o sera.
Tel. 0574/592564-21074

**VENDO** Consolle Intellivision con 10 cartucce (Burger - Time - Demon - Attar ecc.). (Possibilmente in provincia Mi).
Lunghi Luciano - Via Alessandro Volta, 10 - Binasco (MI).
Telefonare ore pasti.
Tel. 9054895

Occasionissima **VENDO** ZX Spectrum 48K + Int. Kemp. + libro istruzioni + libro microdrive + giochi e utility, tutto L. 350.000.
Iannello Marino - Via C. Colombo, 31 - Cerro Maggiore (MI).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0331/516560

**VENDO** C 64 + drive 1541 + monitor a colori + 2 joystick + 19 dischetti come nuovo a L. 1.100.000 tratt.
Christian La Monaca - Via Goethe, 104 - Bergamo.
Telefonare ore serali.
Tel. 035/254233

# AFFAREFATTO  AFFAREFATTO

**VENDIAMO** programmi a prezzi irrisori, inglesi ed americani, solo ed esclusivamente le ultime novità con un ritmo di 25 o più programmi al mese per CBM 64 e ZX Spectrum. Telefonare ogni giorno dalle ore 20,00 alle ore 22,00. 095/901724 (chiedere di Marco) 095/905810 (chiedere di Giancarlo).
Soft News - P.zza del Popolo, 7 - 96016 Lentini (SR).

**VENDO** programmi per CBM 64 su disco. Prezzi incredibili e incredibili novità. Telefonate per la lista giochi. Massima serietà.
Luca Cappellini - Via Marco Polo, 7 - Milano.
Telefonare ore pasti.
Tel. 6571523

**VENDO-COMPRO-CAMBIO** programmi per C 64.
Prezzi modici, effettuo anche abbonamenti mensili.
Ultimi arrivi: Superman, Camel Trophy,Seven City of Gold, Ritorno al futuro, Zorro, Bled Runner e tantissimi altri. Nuovi ogni mese.
Vittoriosi Riccardo - Via Patrignone, 35 - 52100 Arezzo.
Telefonare ore pasti.
Tel. 0575/321048

**VENDO** Intellivision con 6 cartucce e un Commodore 64 più registratore più 16 cassette comprato il giugno '85. Con garanzia. Per informazioni: Piredda Paolo - Via A. Sciesa, 7/14 - 16035 Rapallo (GE).
Telefonare dalle ore 19,00 alle ore 20,00.
Tel. 63780

**VENDO** ZX Spectrum 48K + interfaccia Joystick (valida per Kempston-Sinclair Interface 2-Protek) + ottimo software. Il tutto a sole L. 250.000.
Bonanni Americo - Via Remo Falcone, 4 - 66034 Lanciano (CH).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0872/49434

**VENDO-CAMBIO** per lo Standard MSX, centinaia di programmi tra i migliori in circolazione. Inviare o richiedere lista per avere le mie. Rispondo a tutti.
Urbini Stefano - Via Dei Signori, 1 - 47038 Santarcangelo di R. (FO).
Telefonare dalle ore 19,30 alle ore 20,30.
Tel. 0541/624178

**VENDO** Philips Videopac Plus G 7400 con 7 cartucce giochi e 1 per codice macchina con manuale a lire complessive 460.000.
Stefano Agostini - Via Sotto la Chiesa, 18 - Stiava (Massa Rosa) (LU).
Telefonare dalle ore 18,00 alle ore 19,30.
Tel. 0584/92518

**VENDO** Philips VG 8000 MSX, corredato da più di 30 giochi tra i quali: Hero/Hyper Sport I e II/737 Flight Simulator/Pitfall II/Tennis/ Ghostbuster; causa passaggio a sistema superiore. Il tutto a L. 570.000 tratt.
Maurizio Arcadi - Via Grotta Polifemo - Milazzo (ME).
Telefonare ore pasti.
Tel. 9283629

**VENDO** HP 12 C - calcolatrice programmabile finanziaria Hewlett-Packard. Molto potente, dimensioni da taschino. Con autotest di perfetto funzionamento. Come nuova. Prezzo in negozio L. 330.000 vendo L. 200.000 non tratt. Torino e dintorni.
Furnari Giuseppe - Via Paolo Braccini, 53 - 10141 Torino.
Telefonare orari ufficio dalle ore 9,00-14,00 oppure 14,00-19,30. (Chiedere di Pippo).
Tel. 011/57153723

**VENDO** in blocco o separatamente al miglior offerente (min. L. 250.000) oltre 1000 prog. Spectrum comprese le ultime novità 1985. Vendo a L. 100.000 n. 50 programmi MSX. Vendo al miglior offerente ZX Specrum Plus.
Orlandi Doriana - Via Quasimodo, 6/C - 46023 Gonzaga (MN).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0376/588555

**VENDO** computer MSX Sony HB 75 P 80K + registratore Philips + manuali e moltissimi programmi a L. 450.000.
Cremaschi Claudio - Via Vespucci, 5 - 46035 Ostiglia (MN).
Tel. 0386/31920

**VENDO** videogioco C.B.S. Colecovisio in ottime condizioni con modulo Turbo + cassetta e 5 cassette tra cui Mouse trap, Donkey Kong Jr, Zaxxon, Pitfall) a L. 450.000. Zona Verona.
Angelini Luca - Via Casella, 66 - 37051 Bovolone (VR).
Tel. 045/7102259.

**VENDO** stampante Plotter Sony PRN-C41 usato pochissimo, il tutto a L. 500.000 tratt.
Perissinotto Mauro - Via Madonna della Salute, 13 - 31046 Oderzo (TV).
Telefonare ore pasti e chiedere di Mauro.
Tel. 0422/712659

Hei, hai un Commodore 64? Allora leggi questo annuncio: dispongo di tutte le ultimissime novità tra cui: Rambo, Commando, Gyroscope, Auto-Robot, Trasformer, Goonies, Apple Emulator, Scalextric, Robin Hood, Parigi-Dakar e molti altri. Accetto anche scambi. Provare per credere.
Zizioli Maurizio - Via Oberdan, 2 - 13051 Biella (VC).
Telefonare dalle ore 19,00 alle ore 20,00.
Tel. 015/355090

**VENDO** ZX Spectrum 48K Issue 3B + interface è + microdrive + interfaccia monitor + manuali e libri di Basic, L/M, del microdrive.
Regalo all'acquirente 12 cartucce per microdrive, oltre 500 programmi originali inglesi (giochi, utility), numerosi copiatori in grado di trasferire ogni prog. su drive, il tutto a L. 400.000 (vendo anche separati).
Grasso Ennio - Via Scarafiotti, 3 - 10156 Torino.
Telefonare pomeriggio.
Tel. 244941

**CAUSA** rottura irreversibile Spectrum 48K. Vendo: Master File - Campionato di calcio - Corso Video Basic - Vu File - Vu Calc - Vu aD - Word Processor e moltissimi altri programmi tutto a metà prezzo.
De Dominicis Roberto - Via Tiburtina, 223 - 00010 Villa Adriana (RM).
Telefonare dalle ore 20,00 alle ore 22,00.
Tel. 0774/531078

**VENDO** per CBM 64: Karate Champ, The catch, Goonies, Yabba dabba doo, Zorro, Rambo, Superman, Transformers, Kung Fu Master, Tour the France, Frank Bruno Boxing, Karateka, Hot Wheels, Gi Joe, Doodle, Kawasaky, Sintethizer, Gremlins etc.
Maiano Antonio - Via Strauss, 8/D - 20090 Pieve Emanuele (MI).
Telefonare dalle ore 8,00 alle ore 9,00.
Tel. 02/90723291

**VENDO** Spectrum 48K Plus + registratore, cavi, alimentatore, interfaccia Kempston, joystick, più di 100 cassette con oltre 1000 programmi ultime novità, 4 manuali, il tutto ad un prezzo eccezionale! Udite! Udite! A sole L. 550.000.
Claudio Sala - Via Avanzini, 12 - Fiorano (NO).
Telefonare ore serali.
Tel. 0563/830451

**VENDO** veramente senza errori: Spy VS Spy 2, Silent Service, Halley Project, Karateka, Koronis Rift, Zorro, The Goonies, The Eidolon e tantissimi altri programi su disco e cassetta per i computers Atari.
Servolini Luigi - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma.
Tel. 06/7581219

**VENDO** Commodore VIC 20 in buono stato + registratore dedicato + 2 joystick + manuali Basic n. 1 e n. 2 + alcuni giochi (a buon prezzo, naturalmente).
Torrero Roberto - C.so Belgio, 24 - 10153 Torino.
Telefonare ore pasti.
Tel. 011/870171

**DISPONGO** di novità per Commodore 64/128, inoltre dispongo di programmi per Atari 520 ST.
Pierantoni Giorgio - Via Franchini, 16 - 40051 Altedo (BO).
Telefonare dopo le ore 20,00.
Tel. 051/871518

**VENDO** 2000 giochi per CBM 64/128 e utility. Tutte novità importate direttamente dagli USA, Giappone e Inghilterra. Disponibilità sia su disco che su nastro. I prezzi?
Capuano Marina - Via Roma, 31 - 80029 S. Antimo (NA).

**VENDO** oltre 100 programmi MSX. Cerco manuali utility, e dischetti per Quick Disk da 2,8 pollici.
Castanò Francesco - Via XXI Giugno, 2 - 81020 Cancello Scalo (CE).
Telefonare ore pasti.
Tel. 0823/801432

**VENDO** Commodore 64 perfette condizioni con imballo originale a L. 300.000.
Lisi David - Via A. Severi, 60/g - 52100 Arezzo
Telefonare ore pasti. (esc. sab. e dom.).
Tel. 0575/360072

**Gratis**, a tutti i possessori del Commodore 64, invio busta contenente meravigliose sorprese: provare per credere!
Alfieri Antonio - Via S. Rocco, 123 - 87027 Paola (CS).

**Amici** di Atari abbiamo scritto un programma originale in italiano ispirato al film "La Storia Infinita" non perdetevelo; telefonate per acquisti quantitativi al 02/6552921 Singoli allo 039/835052.
Benaglia Doriano - Via Pindemonte, 15 - 20052 Monza (MI).
Telefonare ore serali.
Tel. 039/835052

**VENDO** Spectrum 48K + stampante Seikosha GP 50 S + interface 1 e Microdrive + Joystick Kempston + circa 1500 programmi a prezzi convenienti (anche separatamente). Scrivere per maggiori dettagli.
Sivori Marco - Via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE).
Telefonare dopo le ore 18,00.
Tel. 010/403118

**VENDO** C 16 + joystick + 1 cartuccia a L. 220.000 in più vendo anche programmi (fino a 230) a L. 1.000 l'uno.
Masala Andrea - C.so Duca degli Abruzzi, 18 - 10128 Torino.
Telefonare ore pasti.
Tel. 5574380

**SCAMBIO** programmi per Spectrum dispongo di altri 450 programmi. Richiedere la lista mandando francobolli.
Magnini Alessandro - Via Mazzuoli, 15 - 50049 Vaiano (FI)

**CAMBIO-VENDO** programmi per Spectrum a L. 500 il programma.
Cornacchia Paolo - Via Lacchini, 168 - 48018 Faenza (RA)
Tel. 0546/660238

**CAMBIO** 100 programmi per Spectrum 16/48K + interfaccia joystick + amplificatore + 1 orologio al quarzo e uno a lancette + gioco elettrico "Cross Obstalles Games" + Vario materiale elettronico.L. 20.000 con stampante ZX printer o Alphacom 32 o GP 50S Seikosha. La stampante preferibilmente deve essere fornita di 1 rotolo di carta.
Pasquini Ettore
Via Sinistra Canale Infer., 27 - 48012 Bagnacavallo (RA)
Tel. 0545/61890

**CAMBIO-VENDO-COMPRO** programmi, informazioni, accessori per Atari 520 ST
Lucia Luciano - Via Don Umberto Terenzi, 127 - 00134 Roma
Tel. 06/6009617

**CAMBIO-COMPRO-VENDO**, solo zona Milano, programmi per C64 in Turbo Tape 64. Disponibili al momento circa 45 titoli in Turbo tape, più altri programmi con caricatore Iperturbo, Flashload ecc.
Marotta Lorenzo - Via A. Verga, 8 - 20144 Milano
Telefonare dalle ore 13,30 in poi.
Tel. 4395936

Disponiamo per Spectrum di oltre 1500 titoli sprotetti e pronti pre trasferimento immediato su N.D., Opus Disk, ecc. Corriere bisettimanale Milano-Londra garantisce aggiornamento catalogo con tempestività inimitabile. Lista gratuitissima e senza impegno.
Spec' Soff Center c/o Posterli Gianfranco - Via L.Ariosto, 123 - 20099 Sesto S.G. (MI)
Tel. 02/2480163

MERCATINO
EG COMPUTER

☐ COMPRO ☐ VENDO

Cognome ____ Nome ____
Via ____ N. ____ C.A.P. ____
Città ____ Prov. ____ Tel. ____

**Inviare questo tagliando a: EG COMPUTER - Via Ferri, 6 - 20092 Cinisello B.**

# GOLDSTAR GSA 5200 S

## Tutto il Bello dell'Hi-Fi

Se del tuo impianto stereo pretendi semplicemente "tutto", la tua scelta può chiamarsi solamente **Goldstar GSA 5200 S.** Perché di "tutto" ha il meglio. Il design, di una bellezza decisa e asciutta. L'elevatissimo contenuto tecnologico che ne fa una sound-machine di rango superiore, in grado di stupire anche l'orecchio più esperto ed esigente. Il tuner, ultrasensibile e totalmente digitalizzato. L'ampli, potente e fedele. Il doppio deck coi suoi comandi soft-touch. E il superbo equalizzatore grafico a 12 bande per domare con un dito anche il sound più ribelle. **Goldstar GSA 5200 S**, tutto il bello dell'Hi-Fi. Solo per chi se ne intende, naturalmente.

### Giradischi GSP-308

### Sintonizzatore GST-5200

- Sintetizzatore di frequenza digitale
- Possibilità di memorizzare fino a 14 emittenti diverse

### Amplificatore GSA-5200

- Potenza d'uscita musicale: 50 W per canale
- Distorsione armonica totale: 0,08%
- Responso in frequenza: 10 - 30.000 Hz

### Deck GSK-5200

- A doppia piastra di registrazione
- Comandi "soft touch"
- Possibilità di riproduzione con sistema Dolby-B
- Doppia velocità duplicazione

### Equalizzatore GSQ-5200

- Dotato di 12 gamme di controllo potenziometrico della risposta audio